

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

JC658 U.S. PTO
09/725484
11/30/00

Applicant(s): YAMAGUCHI, Tomohisa

Application No.:

Group:

Filed: November 30, 2000

Examiner:

For: A COMMUNICATION SYSTEM, A COMMUNICATION METHOD, AND A
CELLULAR PHONE

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

November 30, 2000
2565-0213P

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2000-157680	05/29/00

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By: _____

MICHAEL K. MUTTER

Reg. No. 29,680

P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment
(703) 205-8000
/rem

Baron Stewart Kolach, et al.
(103)205-8000
Ut

日本国特許庁 2565-2130
1081

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC658 U.S. PTO
09/725484
11/30/00

副紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
事項と同一であることを証明する。

is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
this Office.

願年月日
Date of Application:

2000年 5月29日

願番号
Application Number:

特願2000-157680

願人
Applicant(s):

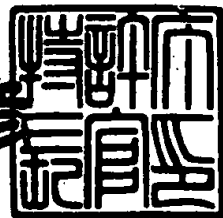
三菱電機株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 6月23日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤隆彦



出証番号 出証特2000-3048445

【書類名】 特許願

【整理番号】 521700JP01

【提出日】 平成12年 5月29日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04M 11/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社
社内

【氏名】 山口 智久

【特許出願人】

【識別番号】 000006013

【氏名又は名称】 三菱電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100099461

【弁理士】

【氏名又は名称】 溝井 章司

【選任した代理人】

【識別番号】 100111497

【弁理士】

【氏名又は名称】 波田 啓子

【選任した代理人】

【識別番号】 100111800

【弁理士】

【氏名又は名称】 竹内 三明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 056177

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

特 2 0 0 0 - 1 5 7 6 8 0

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9903016

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信システム及び通信方法及び携帯電話

【特許請求の範囲】

【請求項1】 制御装置に接続する携帯電話と、ネットワークを介して上記携帯電話と接続する端末とを備える通信システムであって、

上記端末は、上記制御装置への要求を出力するブラウザと、

上記ネットワークを介して、上記要求を上記携帯電話へ送信するクライアント側通信制御部とを有し、

上記携帯電話は、上記要求を受信するサーバ側通信制御部と、

上記要求に従って、上記制御装置を動作させるサーバとを有することを特徴とする通信システム。

【請求項2】 上記要求は、上記制御装置からの情報の取得であって、

上記サーバは、上記制御装置から上記情報を取得し、

上記サーバ側通信制御部は、取得した上記情報を、上記ネットワークを介して上記端末へ送信し、

上記クライアント側通信制御部は、上記情報を受信し、

上記ブラウザは、受信した上記情報に基づいた表示を行なうことを特徴とする請求項1記載の通信システム。

【請求項3】 上記制御装置は、上記制御装置に接続するデバイスを制御する装置であって、

上記情報は、上記デバイスの状態に関する情報であることを特徴とする請求項2記載の通信システム。

【請求項4】 上記制御装置は、上記制御装置に接続するデバイスを制御する装置であって、

上記要求は、上記デバイスの制御であることを特徴とする請求項1記載の通信システム。

【請求項5】 上記ブラウザは、Webブラウザであって、

上記サーバは、Webサーバを含むことを特徴とする請求項1記載の通信システム。

【請求項6】 制御装置に接続する携帯電話と、ネットワークを介して上記携帯電話と接続する端末とを備える通信システムの通信方法であって、

上記端末が、上記ネットワークを介して、上記制御装置への要求を上記携帯電話へ送信する工程と、

上記携帯電話が、上記要求を受信する工程と、

上記携帯電話が、上記要求に従って、上記制御装置を動作させる工程とを有することを特徴とする通信方法。

【請求項7】 制御装置に接続し、更にネットワークを介して端末と接続する携帯電話であって、

上記制御装置への要求を、上記ネットワークを介して上記端末から受信するサーバ側通信制御部と、

上記要求に従って、上記制御装置を動作させるサーバとを有することを特徴とする携帯電話。

【請求項8】 制御部を有する携帯電話と、ネットワークを介して上記携帯電話と接続する端末とを備える通信システムであって、

上記端末は、上記制御部への要求を出力するブラウザと、

上記ネットワークを介して、上記要求を上記携帯電話へ送信するクライアント側通信制御部とを有し、

上記携帯電話は、上記要求を受信するサーバ側通信制御部と、

上記要求に従って、上記制御部を動作させるサーバとを有することを特徴とする通信システム。

【請求項9】 上記要求は、上記制御部からの情報の取得であって、

上記サーバは、上記制御部から上記情報を取得し、

上記サーバ側通信制御部は、取得した上記情報を、上記ネットワークを介して上記端末へ送信し、

上記クライアント側通信制御部は、上記情報を受信し、

上記ブラウザは、受信した上記情報に基づいた表示を行なうことを特徴とする請求項8記載の通信システム。

【請求項10】 上記サーバは、更に、上記制御部によって制御されるデバ

イスを有し、

上記情報は、上記デバイスの状態に関する情報であることを特徴とする請求項 9 記載の通信システム。

【請求項 11】 上記サーバは、更に、上記制御部によって制御されるデバイスを有し、

上記要求は、上記デバイスの制御であることを特徴とする請求項 8 記載の通信システム。

【請求項 12】 上記ブラウザは、Web ブラウザであって、

上記サーバは、Web サーバを含むことを特徴とする請求項 8 記載の通信システム。

【請求項 13】 制御部を有する携帯電話と、ネットワークを介して上記携帯電話と接続する端末とを備える通信システムの通信方法であって、

上記端末が、上記ネットワークを介して、上記制御部への要求を上記携帯電話へ送信する工程と、

上記携帯電話が、上記要求を受信する工程と、

上記携帯電話が、上記要求に従って、上記制御部を動作させる工程とを有することを特徴とする通信方法。

【請求項 14】 制御部を有し、ネットワークを介して端末と接続する携帯電話であって、

上記制御部への要求を、上記ネットワークを介して上記端末から受信するサーバ側通信制御部と、

上記要求に従って、上記制御部を動作させるサーバとを有することを特徴とする携帯電話。

【請求項 15】 ネットワークを介してサーバ装置と接続する携帯電話であって、

第一の要求を出力する携帯電話用ブラウザと、

上記第一の要求を伝える通信制御部と、

伝えられた上記第一の要求に従って動作する携帯電話用サーバとを有し、

上記携帯電話用ブラウザは、更に、第二の要求を出力し、

上記通信制御部は、更に、上記ネットワークを介して上記サーバ装置へ上記第二の要求を送信することを特徴とする携帯電話。

【請求項16】 上記携帯電話は、デバイスを制御する制御装置に接続し、上記第一の要求は、上記デバイスの制御であることを特徴とする請求項15記載の携帯電話。

【請求項17】 上記携帯電話は、デバイスを制御する制御装置に接続し、上記第一の要求は、上記デバイスに関する情報の取得であることを特徴とする請求項15記載の通信システム。

【請求項18】 上記携帯電話は、デバイスを制御する制御部を有し、上記第一の要求は、上記デバイスの制御であることを特徴とする請求項15記載の携帯電話。

【請求項19】 上記携帯電話は、デバイスを制御する制御部を有し、上記要求は、上記デバイスに関する情報の取得であることを特徴とする請求項15記載の通信システム。

【請求項20】 携帯電話用ブラウザと携帯電話用サーバと通信制御部を有し、ネットワークを介してサーバ装置と接続する携帯電話の通信方法であって、携帯電話用ブラウザが、第一の要求を出力する工程と、通信制御部が、上記第一の要求を伝える工程と、携帯電話用サーバが、伝えられた上記第一の要求に従って動作する工程と、携帯電話用ブラウザが、第二の要求を出力する工程と、上記通信制御部が、更に、上記ネットワークを介して上記サーバ装置へ上記第二の要求を送信する工程とを有することを特徴とする通信方法。

【請求項21】 携帯電話に電子メール機能を組み込み、さらにこの携帯電話をデバイスに組み込むかもしくは接続し、この携帯電話をデバイスとこのデバイスの管理を行う端末との通信手段として使用する構成で、デバイスに故障などのイベントが発生した場合に、イベント内容が記述された端末宛の電子メールを送信することを特徴とする通信システム。

【請求項22】 携帯電話をデバイスに組み込むかもしくは接続し、この携帯電話をデバイスとこのデバイスの管理を行う端末との通信手段として使用する

構成で、端末ではデバイスの位置を携帯電話システムの位置情報取得機能によって取り出すことを特徴とする通信システム。

【請求項 2 3】 携帯電話をデバイスに組み込むかもしくは接続し、この携帯電話をデバイスとこのデバイスの管理を行う端末との通信手段として使用する構成で、デバイスに故障などのイベントが発生した場合に、イベントの内容を携帯電話システムの電話機能によって知らせることを特徴とする通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワークを介してデバイスを制御する通信システムであって、携帯端末を用いて制御する通信システムに係り、通信システム全体の省スペース化、コストダウンを図り、更に携帯電話からコンテンツを提供できる通信システムに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

図 1 4 は、端末からネットワークを介して携帯端末に接続し、W e b サーバ機能を用いてデバイスにアクセスするシステム構成例を示す図である。

【0 0 0 3】

1 はデバイス、2 はデバイス 1 を制御する制御装置、3 はデバイス 1 に組み込まれた W e b サーバ装置、4 は W e b サーバ装置 3 の W e b サーバ機能を実現するためのソフトウェアである W e b サーバソフト、5 は W e b サーバソフト 4 からの要求により、制御装置 2 からの情報の取り出しや、制御装置 1 0 2 への制御等を行うためのソフトウェアである拡張モジュールソフト、6 は制御装置 2 と W e b サーバ装置 3 との通信を行うための制御装置用インタフェース、7 はデバイス 1 の状態の取得や制御を指示する端末、8 は端末 7 上にあるソフトウェアで、ユーザへのインタフェースを提供し、W e b サーバソフト 4 との H T T P 通信を行う W e b ブラウザソフト、9 はデバイス 1 と端末 7 の通信に使用されるネットワーク、1 0 はデバイス 1 をネットワーク 9 に接続するために使用される携帯電話、1 1 は W e b サーバ装置 3 と携帯電話 1 0 との通信を行うための携帯電話用

インタフェースである。

【0004】

このようなシステム構成例における携帯電話10は、Webサーバ装置3とネットワーク9を接続するためにのみ使用される。

【0005】

従って、デバイス1にサーバ機能を持たせる必要がある。そのため、Webサーバ装置3と携帯電話10の両方のスペースと電源等が必要であるという物理的な問題がある。加えて、Webサーバ装置3を設けることにより、システム全体のコストが高くなるという問題もある。これは、携帯電話に比べて、Webサーバ装置の場合には、量産によるコストの削減が期待できないからである。

【0006】

図15は、携帯電話からネットワークを介してWebサーバ装置にアクセスするシステム構成例を示す図である。

【0007】

21は携帯電話、22はWebサーバ装置、23は携帯電話21とWebサーバ装置22との通信に使用されるネットワーク、24はWebサーバ装置22のWebサーバ機能を実現するためのソフトウェアであるWebサーバソフト、25はWebサーバ装置22が提供する静的なデータである静的コンテンツ、6はWebサーバ装置22が提供する動的コンテンツの生成等を行う拡張モジュールソフト、27は携帯電話21に組み込まれ、Webサーバ装置22が提供するコンテンツへアクセスし、ユーザインタフェースを提供するWebブラウザソフトである。

【0008】

このようなシステム構成例において、携帯電話21は、Webサーバ装置22が提供するコンテンツの取出しのみに使用される。

【0009】

従って、端末にコンテンツを提供することができないという問題がある。例えば、携帯電話が、インターネットを介して端末に動画をコンテンツとして提供するテレビ電話を実現することができない。

【 0 0 1 0 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記した従来技術の欠点を除くためになされたものであって、その目的とするところは、携帯電話にサーバ機能を持たせ、システム全体の省スペース化、コストダウンを図り、更に携帯電話から端末へコンテンツを提供するシステムを提供することである。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

この発明に係る通信システムは、制御装置に接続する携帯電話と、ネットワークを介して上記携帯電話と接続する端末とを備える通信システムであって、

上記端末は、上記制御装置への要求を出力するブラウザと、

上記ネットワークを介して、上記要求を上記携帯電話へ送信するクライアント側通信制御部とを有し、

上記携帯電話は、上記要求を受信するサーバ側通信制御部と、

上記要求に従って、上記制御装置を動作させるサーバとを有することを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

上記要求は、上記制御装置からの情報の取得であって、

上記サーバは、上記制御装置から上記情報を取得し、

上記サーバ側通信制御部は、取得した上記情報を、上記ネットワークを介して上記端末へ送信し、

上記クライアント側通信制御部は、上記情報を受信し、

上記ブラウザは、受信した上記情報に基づいた表示を行なうことを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

上記制御装置は、上記制御装置に接続するデバイスを制御する装置であって、

上記情報は、上記デバイスの状態に関する情報であることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

上記制御装置は、上記制御装置に接続するデバイスを制御する装置であって、

上記要求は、上記デバイスの制御であることを特徴とする。

【0015】

上記ブラウザは、Webブラウザであって、

上記サーバは、Webサーバを含むことを特徴とする。

【0016】

この発明に係る通信方法は、制御装置に接続する携帯電話と、ネットワークを介して上記携帯電話と接続する端末とを備える通信システムの通信方法であって、

上記端末が、上記ネットワークを介して、上記制御装置への要求を上記携帯電話へ送信する工程と、

上記携帯電話が、上記要求を受信する工程と、

上記携帯電話が、上記要求に従って、上記制御装置を動作させる工程とを有することを特徴とする。

【0017】

この発明に係る携帯電話は、制御装置に接続し、更にネットワークを介して端末と接続する携帯電話であって、

上記制御装置への要求を、上記ネットワークを介して上記端末から受信するサーバ側通信制御部と、

上記要求に従って、上記制御装置を動作させるサーバとを有することを特徴とする。

【0018】

この発明に係る通信システムは、制御部を有する携帯電話と、ネットワークを介して上記携帯電話と接続する端末とを備える通信システムであって、

上記端末は、上記制御部への要求を出力するブラウザと、

上記ネットワークを介して、上記要求を上記携帯電話へ送信するクライアント側通信制御部とを有し、

上記携帯電話は、上記要求を受信するサーバ側通信制御部と、

上記要求に従って、上記制御部を動作させるサーバとを有することを特徴とする。

【0019】

上記要求は、上記制御部からの情報の取得であって、
上記サーバは、上記制御部から上記情報を取得し、
上記サーバ側通信制御部は、取得した上記情報を、上記ネットワークを介して
上記端末へ送信し、
上記クライアント側通信制御部は、上記情報を受信し、
上記ブラウザは、受信した上記情報に基づいた表示を行なうことを特徴とする

【0020】

上記サーバは、更に、上記制御部によって制御されるデバイスを有し、
上記情報は、上記デバイスの状態に関する情報であることを特徴とする。

【0021】

上記サーバは、更に、上記制御部によって制御されるデバイスを有し、
上記要求は、上記デバイスの制御であることを特徴とする。

【0022】

上記ブラウザは、Webブラウザであって、
上記サーバは、Webサーバを含むことを特徴とする。

【0023】

この発明に係る通信方法は、制御部を有する携帯電話と、ネットワークを介し
て上記携帯電話と接続する端末とを備える通信システムの通信方法であって、
上記端末が、上記ネットワークを介して、上記制御部への要求を上記携帯電話
へ送信する工程と、
上記携帯電話が、上記要求を受信する工程と、
上記携帯電話が、上記要求に従って、上記制御部を動作させる工程と有するこ
とを特徴とする。

【0024】

この発明に係る携帯電話は、制御部を有し、ネットワークを介して端末と接続
する携帯電話であって、
上記制御部への要求を、上記ネットワークを介して上記端末から受信するサー

バ側通信制御部と、

上記要求に従って、上記制御部を動作させるサーバとを有することを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

この発明に係る携帯電話は、ネットワークを介してサーバ装置と接続する携帯電話であって、

第一の要求を出力する携帯電話用ブラウザと、

上記第一の要求を伝える通信制御部と、

伝えられた上記第一の要求に従って動作する携帯電話用サーバとを有し、

上記携帯電話用ブラウザは、更に、第二の要求を出力し、

上記通信制御部は、更に、上記ネットワークを介して上記サーバ装置へ上記第二の要求を送信することを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

上記携帯電話は、デバイスを制御する制御装置に接続し、

上記第一の要求は、上記デバイスの制御であることを特徴とする。

【 0 0 2 7 】

上記携帯電話は、デバイスを制御する制御装置に接続し、

上記第一の要求は、上記デバイスに関する情報の取得であることを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

上記携帯電話は、デバイスを制御する制御部を有し、

上記第一の要求は、上記デバイスの制御であることを特徴とする。

【 0 0 2 9 】

上記携帯電話は、デバイスを制御する制御部を有し、

上記要求は、上記デバイスに関する情報の取得であることを特徴とする。

【 0 0 3 0 】

この発明に係る通信方法は、携帯電話用ブラウザと携帯電話用サーバと通信制御部を有し、ネットワークを介してサーバ装置と接続する携帯電話の通信方法であって、

携帯電話用ブラウザが、第一の要求を出力する工程と、
 通信制御部が、上記第一の要求を伝える工程と、
 携帯電話用サーバが、伝えられた上記第一の要求に従って動作する工程と、
 携帯電話用ブラウザが、第二の要求を出力する工程と、
 上記通信制御部が、更に、上記ネットワークを介して上記サーバ装置へ上記第二の要求を送信する工程とを有することを特徴とする。

【 0 0 3 1 】

この発明に係る通信システムは、携帯電話に電子メール機能を組み込み、さらにこの携帯電話をデバイスに組み込むかもしくは接続し、この携帯電話をデバイスとこのデバイスの管理を行う端末との通信手段として使用する構成で、デバイスに故障などのイベントが発生した場合に、イベント内容が記述された端末宛の電子メールを送信することを特徴とする。

【 0 0 3 2 】

この発明に係る通信システムは、携帯電話をデバイスに組み込むかもしくは接続し、この携帯電話をデバイスとこのデバイスの管理を行う端末との通信手段として使用する構成で、端末ではデバイスの位置を携帯電話システムの位置情報取得機能によって取り出すことを特徴とする。

【 0 0 3 3 】

この発明に係る通信システムは、携帯電話をデバイスに組み込むかもしくは接続し、この携帯電話をデバイスとこのデバイスの管理を行う端末との通信手段として使用する構成で、デバイスに故障などのイベントが発生した場合に、イベントの内容を携帯電話システムの電話機能によって知らせることを特徴とする。

【 0 0 3 4 】

【発明の実施の形態】

実施の形態 1.

以下本発明を図面に示す実施例に基づいて説明する。

図 1 は、実施の形態 1 におけるシステム構成を示す図である。

【 0 0 3 5 】

1 0 1 はデバイス、1 0 2 はデバイス 1 0 1 を制御する制御装置、1 0 3 は携

帯電話、104はサーバとしての通信プロトコルの制御を行うサーバ側通信制御部、105は携帯電話103のWebサーバ機能を実現するためのソフトウェアであるWebサーバソフト、106はWebサーバソフト105からの要求に従い、制御装置102からの情報の取り出しや、制御装置102への制御等を行うためのソフトウェアである拡張モジュールソフト、107は制御装置102と携帯電話103との通信を行うための制御装置用インタフェース、108はデバイス101の状態の取得や制御を指示する端末、109はクライアントとしての通信プロトコルを制御するクライアント側通信制御部、110は端末108上にあるソフトウェアで、ユーザへのインタフェースを提供し、Webサーバソフト105とのHTTP通信を行うWebブラウザソフト、111はデバイス101と端末108の通信に使用されるネットワークである。

【0036】

デバイス101は、外部からのアクセスにより、デバイスの状態や情報を提供したり、制御されるものであればどのようなものでもよい。例えば、自動販売機、監視カメラ、自動車、電力メータ等が考えられる。

【0037】

この例の場合には、携帯電話103はデバイス101内に組み込まれているが、デバイス101の外から制御装置用インタフェース107を介して接続する構成でもよい。

【0038】

この例の場合には、携帯電話103はWebサーバ機能を提供する為に、Webサーバソフト105を組み込んでいるが、他のサーバ機能を提供する構成も有効である。例えば、FTPサーバソフト、SMTPサーバソフトなど他のサーバ機能を提供するサーバソフトを組み込むこともできる。

【0039】

また、制御装置用インタフェース107は、シリアル、パラレル、USB (universal serial bus) など有線のインターフェースであってもかまわないし、Bluetoothのような無線のインターフェースであってもかまわない。

【0040】

また、端末108はネットワーク111に接続し、Webブラウザソフトウェア110を動作させられるものであればどのようなものであってもかまわない。例えば、携帯電話、携帯端末、ノートPC、デスクトップPC、WS (work station) などである。

【0041】

以下に述べる実施例では、デバイス101が自動販売機であり、端末108が管理用PCである場合に、管理用PC108上にあるWebブラウザソフトウェア110を用いて自動販売機101の情報を取得し、自動販売機101を制御する方法について説明する。

【0042】

まず、自動販売機101に対して情報の取得や制御を行おうとするユーザは、管理用PC108で動作するWebブラウザソフトウェア110を使用して、自動販売機101に初期画面要求を出す必要がある。初期画面要求は、目的とする自動販売機101を示すURLの指定を必要とする。

【0043】

初期画面は、例えば自動販売機101の現在の状態を表示する画面や、特定の情報の取得や制御を指示するためのパラメータを入力するための画面である。初期画面は、例えば、HTMLファイルやアプレットなどの形式で提供される。この例の初期画面は、拡張モジュールソフト106が動的に作成するHTMLファイルの形式で提供される。

【0044】

初期画面要求を出す処理について説明する。図2は、初期画面の表示までの処理フローを示す図である。

【0045】

Webブラウザソフトウェア110は、クライアント側通信制御部109を使用して、携帯電話103に含まれるサーバ側通信制御部104に対する接続処理を行う。携帯電話103への電話回線の接続は、直接電話をかけてもよいし、ネットワーク111上にあるプロバイダ等（図示しない）を経由しても構わない。

【0046】

クライアント側通信制御部109とサーバ側通信制御部104は、電話回線による接続上にTCP/IPの接続を確立する（S2101，S2201）。以後Webサーバソフト105とWebブラウザソフト110のHTTP通信は、この接続上で行われる。

【0047】

次に、自動販売機101との接続が確立されたら、Webブラウザソフト110は、HTTP要求をWebサーバソフト105に対して送信する（S2102）。

【0048】

Webサーバソフト105は、Webブラウザソフト110からのHTTP要求を受信し（S2202）、そのHTTP要求を解析する（S2203）。

【0049】

このHTTP要求が正常であり、かつ拡張モジュールソフト106がまだ起動されていない場合には、Webサーバソフト105は、拡張モジュールソフト106を起動し（S2207）、拡張モジュールソフト106に処理開始要求を出す（S2208）。既に拡張モジュールソフト106が起動されている場合には、処理開始要求の出力のみを行なう（S2208）。

【0050】

一方、このHTTP要求が不正であった場合には、HTTP要求が不正であることを示すエラーをHTTP応答として、Webブラウザソフト110に対して返信し（S2204）、接続を解放し（S2205）、処理を終了する。

【0051】

処理を開始した拡張モジュールソフト106は、初期画面用のHTMLファイルを作成する（S2209）。例えば初期画面用のHTMLファイルに自動販売機101の状態が含まれている場合には、拡張モジュールソフト106は、制御装置用インタフェース107を介して制御装置102に適切なコマンドを送り（S2210）、必要な自動販売機101の状態の情報を取得し（S2211）、

この情報をHTMLファイルに含める。図3は、実施の形態1における初期画面の例を示す図である。残数、販売数、釣り銭、庫内温度などの状態を表示するように構成されている。

【0052】

拡張モジュールソフト106は、作成したHTMLファイルを、Webブラウザソフト110への応答として返すように、Webサーバソフト105に依頼する(S2212)。

【0053】

依頼されたWebサーバソフト105は、拡張モジュールソフト106から依頼されたHTMLファイルをHTTP応答のエンティティに設定し(S2213)、Webブラウザソフト110に送信する(S2214)。

【0054】

HTMLファイルを受信したWebブラウザソフト110は、Webサーバソフト105から送られてきたHTMLファイルを解析し、その内容を表示する(S2103, S2104)。

このようにして、Webブラウザソフト110によって初期画面が表示される。ユーザは、この初期画面への操作により、自動販売機101からの情報取得や自動販売機101への制御を指示することができる。

【0055】

次に、自動販売機101に情報取得や制御を指示する処理について説明する。図4は、指示結果を表示するまでの処理フローを示す図である。

【0056】

ユーザは、自動販売機101へ指示する為のパラメータを設定し、もしくは選択する。更に、このパラメータをWebサーバソフト105に送信するために、アクセプトボタンを押す(S4101)。

【0057】

Webブラウザソフト110は、設定あるいは選択したパラメータを含むHTTP要求をWebサーバソフト105に対して送信する(S4102)。

【0058】

Webサーバソフト105では、HTTP要求を受信し（S4201）、そのHTTP要求を解析し（S4202）、これが正常であれば、拡張モジュールソフト106に対して、処理開始要求を出す（S4205）。もしHTTP要求が不正な場合には、HTTP要求が不正であることを示すエラーをWebブラウザソフト110に対してHTTP応答として返し（S4203）、コネクションを解放し（S4204）、処理を終了する。

【0059】

拡張モジュールソフト106は、自動販売機101に対するユーザからの要求の内容を判断するために、Webサーバソフト105に対し、HTTP要求に設定されているパラメータを要求する（S4206）。

【0060】

拡張モジュールソフト106は、取得したパラメータを制御装置102用のコマンド等に変換し、このコマンドを制御装置用インタフェース107を介して制御装置102に送る（S4207）。

【0061】

制御装置102は、送られてきたコマンドに従い、デバイス（自動販売機）101の状態の情報を取り出し、あるいはデバイス（自動販売機）101を制御する（S4301、S4302）。そして、制御装置用インタフェース107を介して、コマンド実行結果（例えば、状態の情報あるいは制御結果）を拡張モジュールソフト106に送信する（S4303）。

【0062】

拡張モジュールソフト106は、制御装置102から送られてきたコマンド実行結果に基づいて、HTMLファイルを作成し（S4208、S4209）、これをWebブラウザソフト110への応答として返すようにWebサーバソフト105に依頼する（S4210）。

【0063】

Webサーバソフト105は拡張モジュールソフト106から依頼されたHTMLファイルをHTTP応答のエンティティとして設定し（S4211）、Webブラウザソフト110に送信する（S4212）。

【0064】

Webブラウザソフト110は、Webサーバソフト105から送られてきたHTMLファイルを解析し、その内容（Webブラウザからの指示に対する結果）を表示する（S4103, S4104）。

以上で、ユーザが要求する自動販売機101への操作が完了する。

【0065】

本実施の形態では、携帯電話をデバイス（例えば、自動販売機）に組み込むだけで、遠隔地にある管理用PCからデバイスの情報を取得し、あるいは制御することができる。

【0066】

また、携帯端末がサーバ機能を有するので、デバイス用のサーバ装置の設置が不要となり、システムの構成が単純になる。従って、省スペース化と、コストダウンが図られる。

【0067】

実施の形態2.

本実施の形態では、携帯電話を使用した監視システムについて説明する。

図5は、実施の形態2におけるシステム構成を示す図である。

【0068】

201は携帯電話、202はサーバとしての通信プロトコルの制御を行うサーバ側通信制御部、203は携帯電話201のWebサーバ機能を実現するためのソフトウェアであるWebサーバソフト、204はマイク、205はカメラ、206はマイク204からの音声およびカメラ205からの映像をエンコードし、動画として取り出す処理を行う動画取り出しモジュール、207はマイク204、カメラ205、及び動画取り出しモジュール206の制御を行う制御モジュール、208はWebサーバソフト203からの要求により、動画を取り出したり、制御モジュール207に指令を与える等の処理を行うためのソフトウェアである拡張モジュールソフト、209は遠隔から監視を行うための端末である管理用PC、210は携帯電話201からの音声や映像の再生や、携帯電話201への制御を行うためのWebブラウザソフト、211はクライアントとしての通信プ

ロトコルを制御するクライアント側通信制御部、212は携帯電話201と管理用PC209の通信に使用されるネットワーク、213はWebブラウザソフト210上で動画の再生を行うための動画再生用モジュールソフト（動画再生用アプレット）である。

【0069】

この例では、クライアントとして管理用PC209を用いるが、ネットワーク212に接続でき、Webブラウザソフト210と動画再生用モジュール213が動作する装置であればどのようなものであってもよい。例えば、携帯電話、携帯端末、ノートPC、デスクトップPC、WS等が考えられる。

【0070】

また、この例では、動画再生用モジュール213は動画再生用アプレットであるが、ダウンロード可能で、Webブラウザソフト210上で実行できるモジュールであればどのようなものでも構わない。

【0071】

以下に述べる実施例では、管理用PC209上にあるWebブラウザソフト210を用いて、携帯電話201を利用した監視を行う方法について説明する。

【0072】

まず、携帯電話201を利用して監視を行おうとするユーザは管理用PC209にあるWebブラウザソフト210を使用し、目的とする携帯電話201を示すURLを指定し、携帯電話201に初期画面要求を出す必要がある。

【0073】

この例の初期画面は、監視の映像および音声を出力する機能を有するとともに、制御を行うための各種スイッチ類を備える画面である。例えば、HTMLファイルやアプレットなどの形式で提供される。

【0074】

初期画面要求を出す処理について説明する。図6は、実施の形態2における初期画面の表示までの処理フローを示す図である。

【0075】

Webブラウザソフト210は、クライアント側通信制御部211を使用して

、携帯電話201に含まれるサーバ側通信制御部202に対する接続処理を行う。携帯電話201への電話回線の接続は、直接電話をかけてもよいし、ネットワーク212上にあるプロバイダ等（図示しない）を経由しても構わない。

【0076】

クライアント側通信制御部211とサーバ側通信制御部202は、電話回線による接続上にTCP/IPのコネクションを確立する（S6101，S6201）。以後Webサーバソフト203とWebブラウザソフト210のHTTP通信は、このコネクション上で行われる。

【0077】

次に、携帯電話201との接続が確立されたら、Webブラウザソフト210は、HTTP要求をWebサーバソフト203に対して送信する（S6102）。

【0078】

Webサーバソフト203は、Webブラウザソフト210からのHTTP要求を受信し（S6202）、そのHTTP要求を解析する（S6203）。

【0079】

このHTTP要求が正常なものであり、かつ拡張モジュールソフト208がまだ起動されていない場合には、Webサーバソフト203は、拡張モジュールソフト208を起動し（S6207）、拡張モジュールソフト208に処理開始要求を出す（S6208）。既に拡張モジュールソフト208が起動されている場合には、処理開始要求の出力のみを行なう（S6208）。

【0080】

一方、HTTP要求が不正なものであった場合には、HTTP要求が不正であることを示すエラーをHTTP応答として、Webブラウザソフト210に対して返信し（S6204）、コネクションを解放し（S6205）、処理を終了する。

【0081】

処理を開始した拡張モジュールソフト208は、初期画面用のHTMLファイルを作成する（S6209）。図7は、実施の形態2における初期画面の例を示

す図である。この初期画面は、拡張モジュールソフト208により動的に作成されたHTMLファイルがベースとなり、そのベースに対して動画再生用アプレット213が組み込まれる形式で提供される（S6210）。動画再生用アプレット213は、携帯電話201からの音声や映像の再生を行う。

【0082】

拡張モジュールソフト208は、作成したHTMLファイルを、Webブラウザソフト210への応答として返すように、Webサーバソフト203に依頼する（S6211）。

【0083】

依頼されたWebサーバソフト203は、拡張モジュールソフト208から依頼されたHTMLファイルをHTTP応答のエンティティに設定し（S6212）、Webブラウザソフト210に送信する（S6213）。

【0084】

HTMLファイルを受信したWebブラウザソフト210は、Webサーバソフト203から送られてきたHTMLファイルを解析し、その内容を表示する（S6103, S6104）。

【0085】

初期画面用HTMLファイルには動画再生用アプレット213が設定されているので、Webブラウザソフト210はWebサーバソフト203に動画再生用アプレット213を、HTTP要求として要求する（S8101, S8102）。

図8は、動画を表示するまでの処理フローを示す図である。

【0086】

Webサーバソフト203ではこの要求に対して、動画再生用アプレット213をHTTP応答のエンティティに設定し（S8201, S8202）、Webブラウザソフト210に送信する（S8203）。Webブラウザソフト210では送られてきた動画再生用アプレット213を実行する（S8103, S8104）。

【0087】

動画再生用アプレット213は、携帯電話201で監視している動画を要求するためのパラメータを設定したHTTP要求を、Webサーバソフト203に送信する（S8105，S8106）。

【0088】

Webサーバソフト203は、動画再生用アプレット213から送られてきたHTTP要求を解析する（S8204，S8205）。このHTTP要求が正常である場合には、拡張モジュールソフト208に対して開始要求を出す（S8208）。一方、HTTP要求が不正である場合には、HTTP要求が不正であることを示すエラーをHTTP応答として、動画再生用モジュール213に返し（S8206）、コネクションを解放し（S8207）、処理を終了する。

【0089】

拡張モジュールソフト208は、Webサーバソフト203に対してHTTP要求に設定されているパラメータを要求する（S8208）。このパラメータに基づいて、拡張モジュールソフト208は、処理の内容を判断する。

【0090】

拡張モジュールソフト208は、判断した処理を実行する。この例では、携帯電話201で現在監視している動画を取り出す処理を行う。

【0091】

拡張モジュールソフト208は、動画取り出しモジュール206に対して動画の取り出しを要求する（S8209）。

【0092】

動画取り出しモジュール206は、マイク204からの音声とカメラ205からの映像をエンコードし、動画を作成し、生成した動画を拡張モジュールソフト208に返す（S8210）。

【0093】

拡張モジュールソフト208は、動画取り出しモジュール206から取得した動画を動画再生用アプレット213への応答として返すように、Webサーバソフト203に依頼する（S8211）。

【0094】

Webサーバソフト203は、拡張モジュールソフト208から依頼された動画データをHTTP応答のエンティティとして設定し（S8212）、動画再生用アプレット213に送信する（S8213）。

【0095】

動画再生用アプレット213は、Webサーバソフト203から送られてきた動画データを再生する（S8107, S8108）。

尚、動画を継続して表示する方法として、動画再生用アプレット213が繰り返して動画を要求する方法や、動画再生用アプレット213からの最初の動画の要求に対して、拡張モジュールソフト208が繰り返して動画取り出しモジュール206に動画を要求し、取り出した動画を連続して動画再生用アプレット213に送る方法などが考えられる。

【0096】

このようにして、Webブラウザソフト210によって初期画面が表示される。ユーザは、この初期画面への操作により、監視情報の取得や監視情報取得のための制御を指示することができる。

【0097】

次に、ユーザがマイクやカメラの制御、動画の品質の変更等を指示する処理について説明する。図9は、動画品質を変更する処理フローを示す図である。

【0098】

ユーザは、初期画面上の操作で、携帯電話201に送信するパラメータを決定し、これを送るために初期画面にあるアクセプトボタンを押す（S9101）。

【0099】

Webサーバソフト203は、送られてきたHTTP要求を解析し（S9201, S9202）、これが正常ならば、拡張モジュールソフト208に対して、処理開始要求を出す。HTTP要求が不正である場合には、HTTP要求が不正であることを示すエラーをWebブラウザソフト210に対してHTTP応答として返し（S9203）、コネクションを解放し（S9204）、処理を終了する。

【0100】

拡張モジュールソフト208は、Webサーバソフト203に対しHTTP要求に設定されているパラメータを要求する（S9205）。このパラメータに基づいて、要求の内容が判断される。

【0101】

拡張モジュールソフト208は、取得したパラメータに応じた処理を行う（S9206，S9207）。この例では、動画の品質の変更の処理について説明する。但し、動画の品質の変更の他のマイク204の制御、カメラ205の制御、あるいは動画取り出しモジュール206に対する制御等であっても、処理としては以下に示す方法と本質的には同様である。

【0102】

拡張モジュールソフト208は、取得したパラメータを制御モジュール207に渡す。

【0103】

制御モジュール207は、渡されたパラメータを元に動画取り出しモジュール206に動画の品質の変更を要求する（S9207）。

【0104】

動画取り出しモジュール206は、要求された品質の動画を得るようにエンコードする為に動画の品質の設定を変更し、変更した旨を制御モジュール207に返す。動画の品質の設定を変更できない場合には、その旨を制御モジュール207に返す。

【0105】

制御モジュール207は、拡張モジュールソフト208に動画の品質を変更した結果を返す（S9208）。

【0106】

拡張モジュールソフト208は、HTTP要求への結果を示すメッセージを作成し、これをWebブラウザソフト210への応答として返すように、Webサーバソフト203に依頼する（S9209）。

【0107】

Webサーバソフト203は、このメッセージをHTTP応答のエンティティに設定し(S9210)、Webブラウザソフト210に送信する(S9211)。

【0108】

Webブラウザソフト210は、Webサーバソフト203から送られてきたメッセージを表示し、動画の品質を変更した結果をユーザに知らせる(S9103, S9104)。

【0109】

このようにして、ユーザによるマイクやカメラの制御、あるいは動画の品質の変更等の操作が完了する。

【0110】

本実施の形態によれば、携帯電話のみで監視を行うことが可能になる。実施例として監視システムについて説明したが、テレビ電話、テレビ会議などにも容易に適用できる。

【0111】

実施の形態3.

本実施の形態では、Webサーバ機能を組み込んだ携帯電話を自動車に適用するシステムについて説明する。

図10は、実施の形態3におけるシステム構成を示す図である。

【0112】

301は自動車、302は自動車の状態や位置情報に外部からアクセスできるようにするためのコントローラ、303は自動車301の位置情報を得るためのGPS(global positioning system)、304は携帯電話、305はクライアントおよびサーバとしての通信プロトコルの制御を行う通信制御部、306は携帯電話304のWebサーバ機能を実現するためのソフトウェアである携帯電話用Webサーバソフト、307は携帯電話用Webブラウザソフト、308はコントローラ302へのアクセスを行うためのコントローラ用アクセスモジュール、309はカメラ、310はカメラ309からの映像をエンコードして取り出す映像取り出しモジュール、311は携帯電話用Web

サーバソフト306からの要求に基づいて、コントローラ用アクセスモジュール308から得られる自動車の状態や位置の情報を取り出したり、映像取り出しモジュール310から映像の取り出しを行うためのソフトウェアである拡張モジュールソフト、312は携帯電話304とコントローラ302の間の通信のためのコントローラ用インタフェース、313は管理用PC、314はWebブラウザソフト、315はクライアントのための通信プロトコルを制御するクライアント側通信制御部、316は携帯電話304と管理用PC313の間の通信に使用されるネットワーク、317はWebブラウザソフト314上で映像の再生を行うための動画再生用モジュール、318は携帯電話用Webブラウザソフト307上でカーナビゲーションを行なうカーナビゲーション用モジュール、319はネットワーク316に接続され、要求された地図を配信する地図配信用Webサーバである。

【0113】

この例では動画再生用モジュール317およびカーナビゲーション用モジュール318は、それぞれ動画再生用アプレットおよびカーナビゲーション用アプレットである。しかし、動画再生用モジュール317は、ダウンロード可能であって、Webブラウザソフト314上で実行できれば他の形式であっても構わない。また、カーナビゲーション用モジュール318は、ダウンロード可能であって、携帯電話用Webブラウザソフト307上で実行できるモジュールであれば他の形式であっても構わない。

【0114】

携帯電話用Webブラウザソフト307および管理用PC313による携帯電話304を利用したアクセス方法について説明する。この例では、携帯電話用Webブラウザソフト307を使用して、カーナビゲーションを行う場合について説明する。図11は、カーナビゲーションの処理のうちカーナビゲーション用アプレットを実行するまでの処理フローを示す図である。

【0115】

ユーザは、携帯電話用Webブラウザソフト307を使用し、通信制御部305を経由して、サーバソフト306が提供するカーナビゲーション

ョン用ホームページにアクセスする（S 1 1 1 0 1）。このホームページは、ルート検索を行うための各種ボタンや地図を有する。図 1 2 は、実施の形態 3 におけるカーナビゲーション用ホームページの例を示す図である。

【0 1 1 6】

このとき携帯電話用 W e b ブラウザソフト 3 0 7 と携帯電話用 W e b サーバソフト 3 0 6 の接続は、電話回線を使用せず、通信制御部 3 0 5 内で行われる。これによって、携帯電話用 W e b ブラウザソフト 3 0 7 は、携帯電話 3 0 4 内にある携帯電話用 W e b サーバソフト 3 0 6 と外部の W e b サーバ（図示しない）と同時に接続することができる。また、カーナビゲーション用ホームページは、拡張モジュールソフト 3 1 1 1 によって HTML ファイルとして動的に作成され（S 1 1 2 0 1）、この HTML ファイルにカーナビゲーション処理を行うカーナビゲーション用アプレット 3 1 8 が組み込まれる（S 1 1 2 0 2）。

【0 1 1 7】

携帯電話用 W e b ブラウザソフト 3 0 7 は、HTML ファイルを解析し（S 1 1 1 0 3）、カーナビゲーション用アプレット 3 1 8 を携帯電話用 W e b サーバソフト 3 0 6 からダウンロードする（S 1 1 1 0 4）。

【0 1 1 8】

ダウンロードされたカーナビゲーション用アプレット 3 1 8 が、携帯電話用 W e b ブラウザソフト 3 0 7 上で実行される（S 1 1 1 0 5）。

【0 1 1 9】

カーナビゲーション用アプレット 3 1 8 は、カーナビゲーション用の初期画面を表示するために、自動車 3 0 1 の現在の位置情報を得る必要がある。図 1 3 は、カーナビゲーションの処理のうち現在の位置情報を得るまでの処理フローを示す図である。

【0 1 2 0】

カーナビゲーション用アプレット 3 1 8 は、現在の位置情報を取得するためのパラメータを HTTP 要求に設定し、その HTTP 要求を携帯電話用 W e b サーバソフト 3 0 6 に送る（S 1 3 1 0 1）。現在の位置は、初期画面に表示される。また、現在の位置に対応する地図を得るためにも用いられる。

【 0 1 2 1 】

携帯電話用 Web サーバソフト 3 0 6 は、拡張モジュールソフト 3 1 1 が起動していない場合は、これを起動し（S 1 3 2 0 6）、開始要求を送る（S 1 3 2 0 7）。既に拡張モジュールソフト 3 1 1 が起動していた場合には、開始要求のみを送る（S 1 3 2 0 7）。

【 0 1 2 2 】

拡張モジュールソフト 3 1 1 は、携帯電話用 Web サーバソフト 3 0 6 に対して HTTP 要求に設定されているパラメータを要求する（S 1 3 2 0 8）。このパラメータに基づいて、拡張モジュールソフト 3 1 1 は、処理の内容を判断する。

【 0 1 2 3 】

拡張モジュールソフト 3 1 1 は、パラメータをコントローラ用アクセスモジュール 3 0 8 に渡し、現在の位置情報を取り出すように要求する（S 1 3 2 0 9）。

【 0 1 2 4 】

コントローラ用アクセスモジュール 3 0 8 は、パラメータをコントローラ用のコマンドに変換し、コントローラ用インタフェース 3 1 2 を介してこのコマンドをコントローラ 3 0 2 に送る（S 1 3 2 1 0）。

【 0 1 2 5 】

コントローラ 3 0 2 は、送られてきたコマンドに従い、GPS 3 0 3 を使用して現在の位置情報を取り出し、これをコントローラ用アクセスモジュール 3 0 8 に渡す。

【 0 1 2 6 】

コントローラ用アクセスモジュール 3 0 8 は、送られてきた位置情報を拡張モジュールソフト 3 1 1 に返す（S 1 3 2 1 2）。

【 0 1 2 7 】

拡張モジュールソフト 3 1 1 は、この位置情報をカーナビゲーション用アプレット 3 1 8 で利用できるようなフォーマットに変換し（S 1 3 2 1 3）、変換した位置情報をカーナビゲーション用アプレット 3 1 8 に返す（S 1 3 2 1 4）。

【0128】

カーナビゲーション用アプレット318から直接コントローラ用アクセスモジュール308に要求しなかった理由は、アプレットがダウンロード先側のリソースに対してアクセスすることができないためである。そのために、この例では、カーナビゲーション用アプレット318は、携帯電話用Webサーバソフト306と拡張モジュールソフト311とを経由してコントローラ用アクセスモジュールにアクセスしている。

【0129】

更に、カーナビゲーション用アプレット318は、ネットワーク316上に存在する地図配信用Webサーバ319にアクセスするために、通信制御部305によって地図配信用サーバ319とのTCP/IPの接続を確立する。

【0130】

カーナビゲーション用アプレット318は、先ほど取り出した現在の位置情報に基づいて、地図配信用Webサーバ319に対して現在の位置情報に対応した地図を要求する。

【0131】

地図を受け取ったカーナビゲーション用アプレット318はこの地図と現在位置を表示する。

【0132】

このようにして、携帯電話用Webブラウザソフト307によってカーナビゲーション用ホームページが表示される。ユーザーは、このホームページを操作することによって、ルートの検索を行うことができる。

【0133】

ルートが決定された後は、上記処理をそのルートに沿って行う。このようにして、カーナビゲーションが行われる。

【0134】

続いて、管理用PC313上のWebブラウザソフト314から自動車301の状態を監視する場合の処理について説明する。例えば、自動車301が故障し、故障箇所を遠隔から調査する場合や、事故を起こした自動車の位置を確認する

場合や、携帯電話のカメラを通して車内をモニタリングする場合などが考えられる。

【0135】

位置情報の取得に関しては、前述の方法に従って、携帯電話用Webブラウザソフト307の代わりにWebブラウザソフト314を使用し、カーナビゲーション用モジュール318の代わりに位置情報取得用アプレット（図示しない）を使用することによって実現できる。また、コントローラ302にアクセスして得られる情報に関しても、同じ方法で取得することができる。更に、管理用PC313上のWebブラウザソフト314から車内の様子をモニタリングする場合についても、実施の形態2と同様な処理で行うことが可能である。

【0136】

本実施の形態では、携帯電話304に携帯電話用Webブラウザソフト307と携帯電話用Webサーバソフト306を組み込んでいるので、カーナビゲーション機能が実現できる。

【0137】

前述の各ソフトウェアは、ハードウェアとして構成することも有効である。また、ネットワークはいかなる形態であっても構わない。

【0138】

実施の形態4.

本実施例の形態では、電子メール機能を組み込んだ携帯電話を自動販売機に適用するシステムについて説明する。

【0139】

図16は、実施の形態4におけるシステム構成を示す図である。

401は自動販売機、402は自動販売機401を制御する制御装置、403は携帯電話、404は携帯電話のための通信プロトコルの制御を行う携帯電話側通信制御部、405は携帯電話403の電子メール機能を実現するためのソフトウェアである電子メールソフト。電子メールソフト405はSMTPサーバであってもよいし、SMTPクライアントであってもよく、電子メールを送信することができるなら、他のソフトウェアでも構わない。406は電子メールソフト4

05と連携し、制御装置402の状態を取得し、異常発生時または定期的に電子メールの送信を、電子メールソフト405に依頼するソフトウェアである拡張モジュールソフト、407は制御装置402と携帯電話403との通信を行うための制御装置用インタフェース、408は自動販売機401からの電子メールを受信し、自動販売機401の状態を管理する管理用PC、409は管理用PCのための通信プロトコルの制御を行うクライアント側通信制御部、410は電子メールを受信し、表示を行うための電子メールソフト、411は自動販売機401と管理用PC408の間の通信に使用されるネットワーク、412は電子メールサーバである。

【0140】

以下に、携帯電話403に組み込んだ電子メールソフト405を使用した、自動販売機401から、管理用PC408へのプッシュ型の情報配信方法について説明する。この例では自動販売機401からプッシュされる情報として、自動販売機401が故障したことを知らせる情報について説明するが、商品の不足、釣り銭切れ、販売量の定期的な送信など、自動販売機401側から能動的に管理用PC408に送信する情報ならどのようなものでも構わない。またこの例ではデバイスとして自動販売機について説明するが、自動車、監視カメラ、電力メータなど様々なデバイスが考えられる。

【0141】

まず、拡張モジュールソフト405は制御装置が故障していないかを、インタフェース407を通して診断する。診断方法としては、診断用コマンドを制御装置402に渡し、制御装置402から帰ってくるデータが正常であったなら、故障していないと判断できる。もしデータが正常でなかったり、一定時間以内にデータが帰ってこなかった場合には故障していると判断できる。ここでは拡張モジュールソフト405が診断用コマンドを出しているが、制御装置402内で動作する自己診断プログラム（図示しない）が拡張モジュールソフト405に故障であることを通知するような方法でも構わない。

【0142】

次に、自動販売機401の故障を検出した拡張モジュールソフト405は自動

販売機 4 0 1 が故障したことを示す電子メールを作成し、この電子メールを電子メールソフト 4 0 5 に渡す。電子メールソフト 4 0 5 はあらかじめ設定されている管理用 P C 4 0 8 へのメールアドレスを使用して、拡張モジュールソフト 4 0 6 から渡されたメールをネットワーク 4 1 1 に接続されている電子メールサーバ 4 1 2 に対して送信する。ここでは電子メールソフト 4 0 5 がメールアドレスを指定したが、拡張モジュールソフト 4 0 6 が電子メールソフト 4 0 5 にメールアドレスを指定してもよい。またこの例では電子メールはネットワーク 4 1 1 に接続されている電子メールサーバ 4 1 2 に送ったが、電子メールソフト 4 0 5 を電子メールサーバとして機能させ、管理用 P C 4 0 8 で動作する電子メールソフト 4 1 0 からの電子メールの取り出し要求によって、電子メールを送信するような方法でも構わない。

【 0 1 4 3 】

次に、管理用 P C 4 0 8 上で動作する電子メールソフト 4 1 0 は定期的またはユーザからの指示により管理用 P C 4 0 8 宛てに電子メールが届いているかをチェックするためにネットワーク 4 1 1 に接続されている電子メールサーバ 4 1 2 に対して電子メールの取り出し要求を出す。ここでは管理用 P C 4 0 8 宛てに自動販売機が故障したことを示す電子メールがあるので、これを電子メールソフト 4 1 0 に送信する。

【 0 1 4 4 】

次に、電子メールソフト 4 1 0 はこの電子メールを受け取り、電子メールが届いたことを管理用 P C 4 0 8 のユーザに知らせる。

【 0 1 4 5 】

次に、管理用 P C 4 0 8 のユーザは届いた電子メールを読むことを電子メールソフト 4 1 0 に指示し、電子メールソフト 4 1 0 はこの電子メールの内容を表示する。

【 0 1 4 6 】

以上のような方法で自動販売機 4 0 1 が故障したことを管理用 P C のユーザに知らせることが可能になる。

【 0 1 4 7 】

実施の形態 5.

本実施例の形態では、携帯電話の位置特定機能を自動車に適用するシステムについて説明する。

【0148】

図17は、実施の形態5におけるシステム構成を示す図である。

501は自動車、502は携帯電話、503は自動車501の管理を行う管理用PC、504は自動車の管理を行うためのソフトウェアである自動車管理ソフト、505は携帯電話502からの電波を受信する基地局、506は携帯電話の通信を管理する携帯電話管理センター、507は管理用PC503と携帯電話管理センター506の間の通信に使用されるネットワークである。

【0149】

この例では、携帯電話の位置特定機能を利用し、配送業者の自動車の管理に適用する場合について説明する。この例では配送業者の自動車の管理に適用する場合について説明するが、監視カメラの位置取得、盗難車の位置特定、徘徊老人の位置特定など、位置を特定するような目的に使用するものならどのようなものにも適用できる。

【0150】

まず、管理用PC503上で動作する自動車管理ソフト504は目的とする自動車501の位置を得るために、携帯電話管理センター506に自動車501に搭載されている携帯電話502の位置を問い合わせる。

【0151】

次に、携帯電話管理センター506では携帯電話502の位置を調査するため携帯電話502への接続を行う。そして、接続の際に携帯電話502からの電波を受信した基地局505から携帯電話502の現在位置を特定する。

【0152】

次に、携帯電話管理センター506では自動車管理ソフト504への応答として、携帯電話502の現在位置を返す。自動車管理ソフト504では獲得した位置情報から、最適な配送計画などの作成に使用する。

【0153】

以上のような方法により、GPSを利用することなしに、携帯電話を使用するだけで自動車の現在位置を取り出すことができるようになる。

【0154】

実施の形態6.

本実施例の形態では、携帯電話を使用して自動販売機でのイベントをリアルタイムで報告するシステムについて説明する。

【0155】

図18は、実施の形態6におけるシステム構成を示す図である。

601は自動販売機、602は自動販売機601を制御する制御装置、603は携帯電話、604は、制御装置602の状態を取得し、異常発生時または定期的に携帯電話603の電話機能を使用して、自動販売機601でのイベントを電話によって報告するためのソフトウェアである拡張モジュールソフト、605は拡張モジュールソフト604が自動販売機601のイベントを電話によって報告する際に使用するソフトウェアである音声再生ソフト、606は制御装置602と携帯電話603との通信を行うための制御装置用インタフェース、607は自動販売機601の状態を管理している管理センター、608は自動販売機601に組み込まれている携帯電話603からのイベント通知の電話を受ける電話装置である。

【0156】

以下に、携帯電話603の電話機能を利用した、自動販売機601から、管理センター608へのリアルタイムなイベント報告方法について説明する。この例では自動販売機からのリアルタイムイベント報告方法について説明するが、自動車、監視カメラ、電力メータなどどのようなデバイスにも適用できる。

【0157】

まず、拡張モジュールソフト604は制御からのイベントがあるかを、インタフェース605を通してチェックする。チェック方法としては、定期的にチェック用コマンドを制御装置602に渡し、制御装置602からイベントを取り出す。もしこの処理が正常に動作しなかった場合には故障していると判断することができる。ここでは拡張モジュールソフト604がチェック用コマンドを出してい

るが、制御装置 6 0 2 内で動作するイベントチェックプログラム（図示しない）が拡張モジュールソフト 6 0 4 にイベントがあることを通知するような方法でも構わない。

【0 1 5 8】

次に、自動販売機 6 0 1 にイベントがあるまたは故障（以後、故障もイベントに含む）を検出した場合、拡張モジュールソフト 6 0 4 は自動販売機 4 0 1 にイベントに応じた音声データを作成し、携帯電話 6 0 3 の電話機能を使用して、管理センター 6 0 7 にある電話装置 6 0 8 に電話をかける。ここでイベントに応じた音声データは新たに作成してもよいし、あらかじめデータとして持っていてよい。

【0 1 5 9】

次に、電話がかかったなら、拡張モジュールソフト 6 0 4 は音声再生ソフト 6 0 5 を使用しイベントの内容を電話で報告する。もし電話がかからなかった場合には実施の形態 4 で説明したような方法でイベントを知らせることにより、より確実にイベントを通知することができる。

【0 1 6 0】

以上のような方法によって自動販売機でのイベントをすぐに管理センターに知らせることが可能になる。

【0 1 6 1】

【発明の効果】

本発明においては、携帯電話にサーバ機能を設けたので、通信システム全体の省スペース化、コストダウンを図ることができる。また、携帯電話から端末へコンテンツを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 実施の形態 1 におけるシステム構成を示す図である。

【図 2】 初期画面の表示までの処理フローを示す図である。

【図 3】 実施の形態 1 における初期画面の例を示す図である。

【図 4】 指示結果を表示するまでの処理フローを示す図である。

【図 5】 実施の形態 2 におけるシステム構成を示す図である。

【図 6】 実施の形態 2 における初期画面の表示までの処理フローを示す図である。

【図 7】 実施の形態 2 における初期画面の例を示す図である。

【図 8】 動画を表示するまでの処理フローを示す図である。

【図 9】 動画品質を変更する処理フローを示す図である。

【図 10】 実施の形態 3 におけるシステム構成を示す図である。

【図 11】 カーナビゲーションの処理のうちカーナビゲーション用アプリレットを実行するまでの処理フローを示す図である。

【図 12】 実施の形態 3 におけるカーナビゲーション用ホームページの例を示す図である。

【図 13】 カーナビゲーションの処理のうち現在の位置情報を得るまでの処理フローを示す図である。

【図 14】 端末からネットワークを介して携帯端末に接続し Web サーバ機能を用いてデバイスにアクセスするシステム構成例を示す図である。

【図 15】 携帯電話からネットワークを介して Web サーバ装置にアクセスするシステム構成例を示す図である。

【図 16】 実施の形態 4 におけるシステム構成を示す図である。

【図 17】 実施の形態 5 におけるシステム構成を示す図である。

【図 18】 実施の形態 6 におけるシステム構成を示す図である。

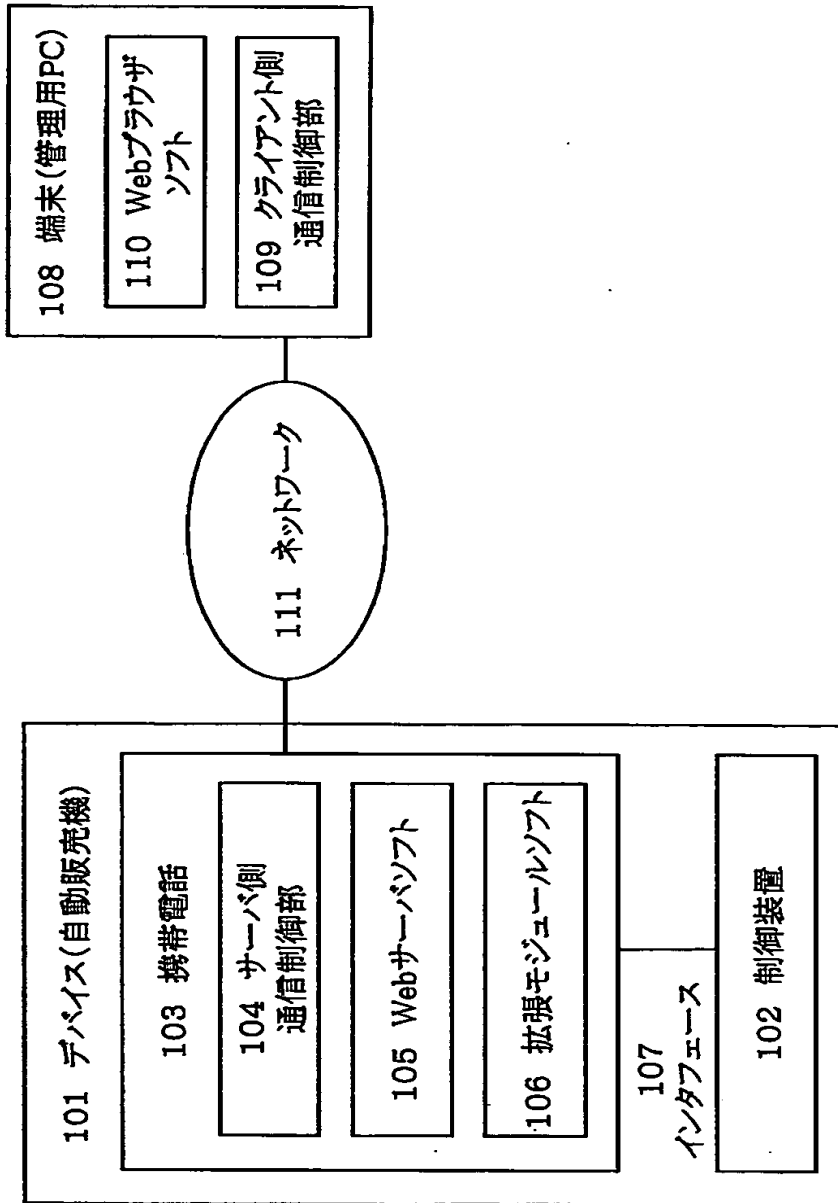
【符号の説明】

101 デバイス、102 制御装置、103 携帯電話、104 サーバ側通信制御部、105 Webサーバソフト、106 拡張モジュールソフト、107 制御装置用インタフェース、108 端末、109 クライアント側通信制御部、110 Webブラウザソフト、111 ネットワーク、201 携帯電話、202 サーバ側通信制御部、203 Webサーバソフト、204 マイク、205 カメラ、206 動画取り出しモジュール、207 制御モジュール、208 拡張モジュールソフト、209 管理用 PC、210 Webブラウザソフト、211 クライアント側通信制御部、212 ネットワーク、213 動画再生用モジュールソフト（動画再生用アプリレット）、301 自動車

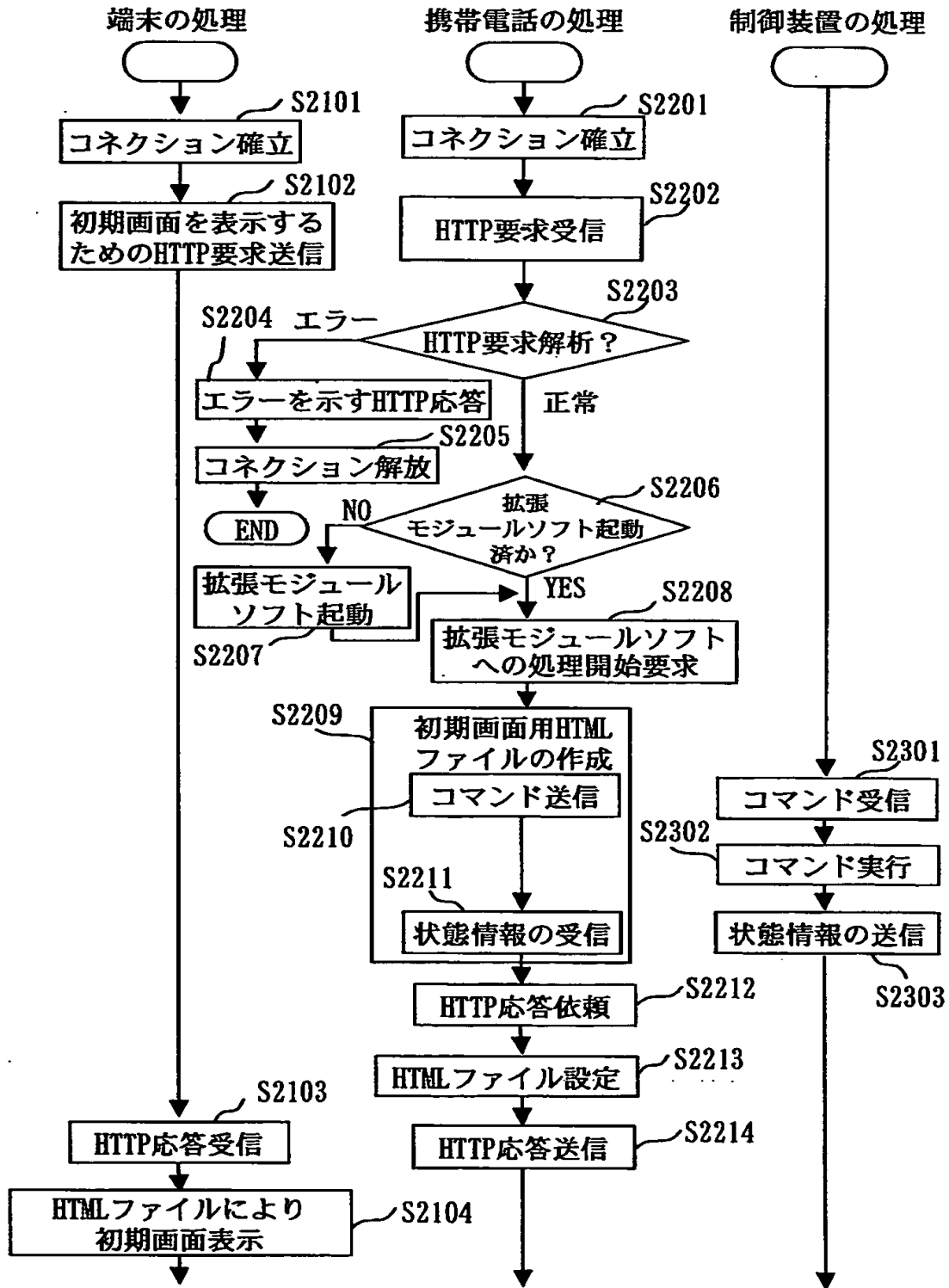
、302 コントローラ、303 GPS (global positioning system)、304 携帯電話、305 通信制御部、306 携帯電話用Webサーバソフト、307 携帯電話用Webブラウザソフト、308 コントローラ用アクセスモジュール、309 カメラ、310 映像取り出しモジュール、311 拡張モジュールソフト、312 コントローラ用インタフェース、313 管理用PC、314 Webブラウザソフト、315 クライアント側通信制御部、316 ネットワーク、317 動画再生用モジュール、318 カーナビゲーション用モジュール、319 地図配信用Webサーバ。

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【図 3】

商品名	残数	販売数	つり銭(10円)
ジュースA	20	10	POOR
ジュースB	18	12	
ジュースC	5	25	つり銭(100円)
ジュースD	10	20	FULL
コーヒーA	15	15	
コーヒーB	22	8	庫内温度
			5℃

パラメータ1

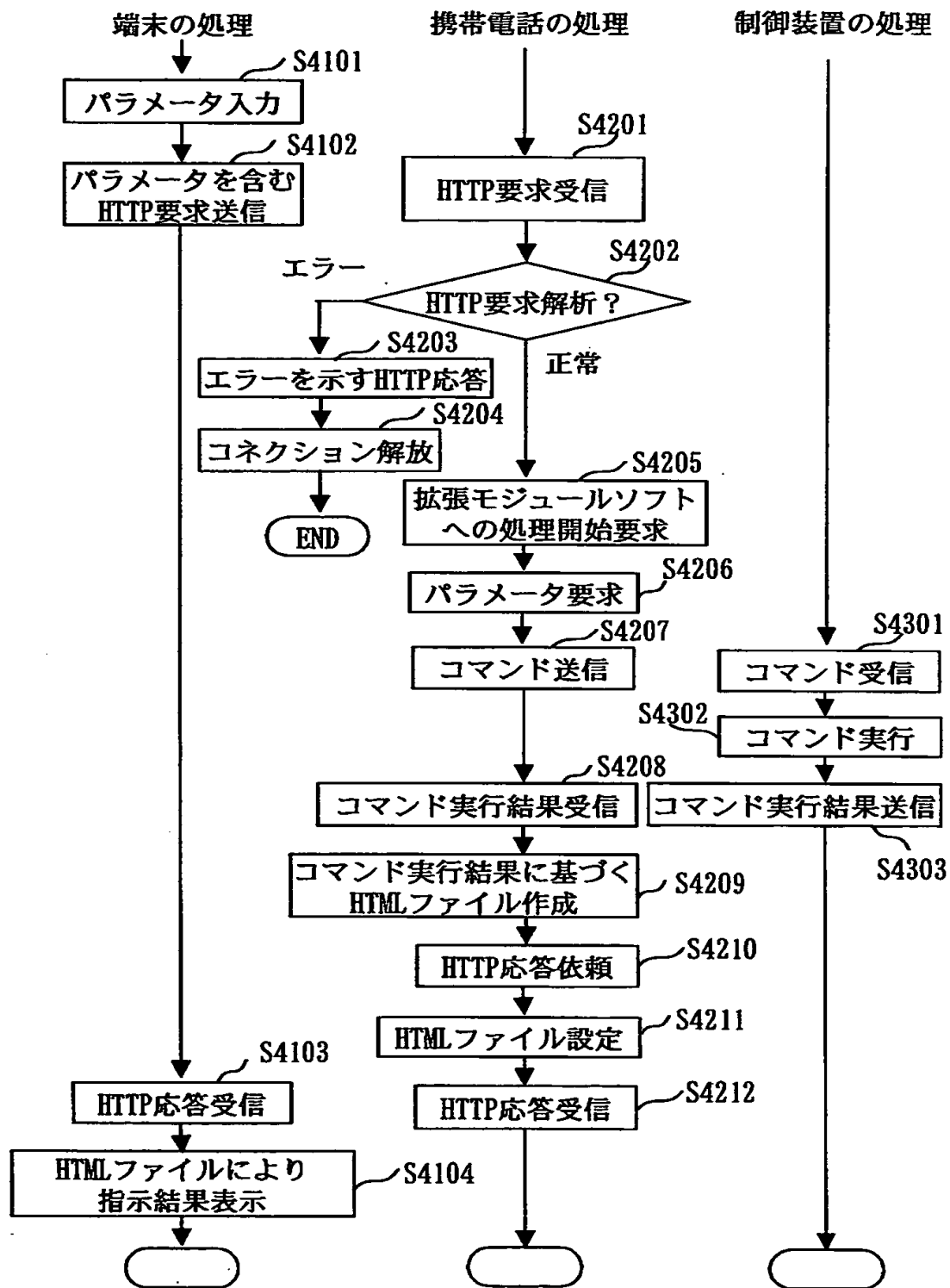
◀▶

000

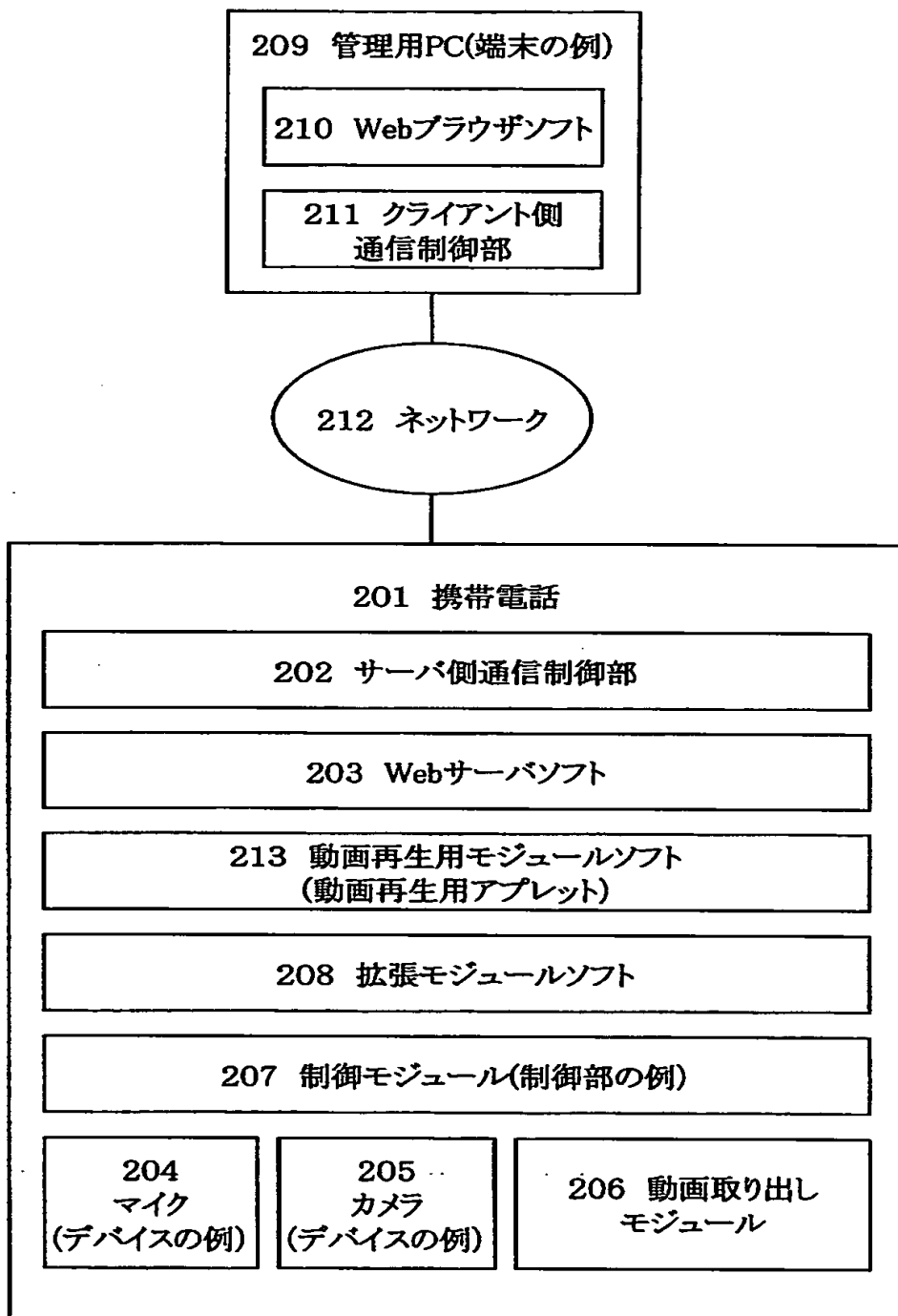
◀▶

アクセプト

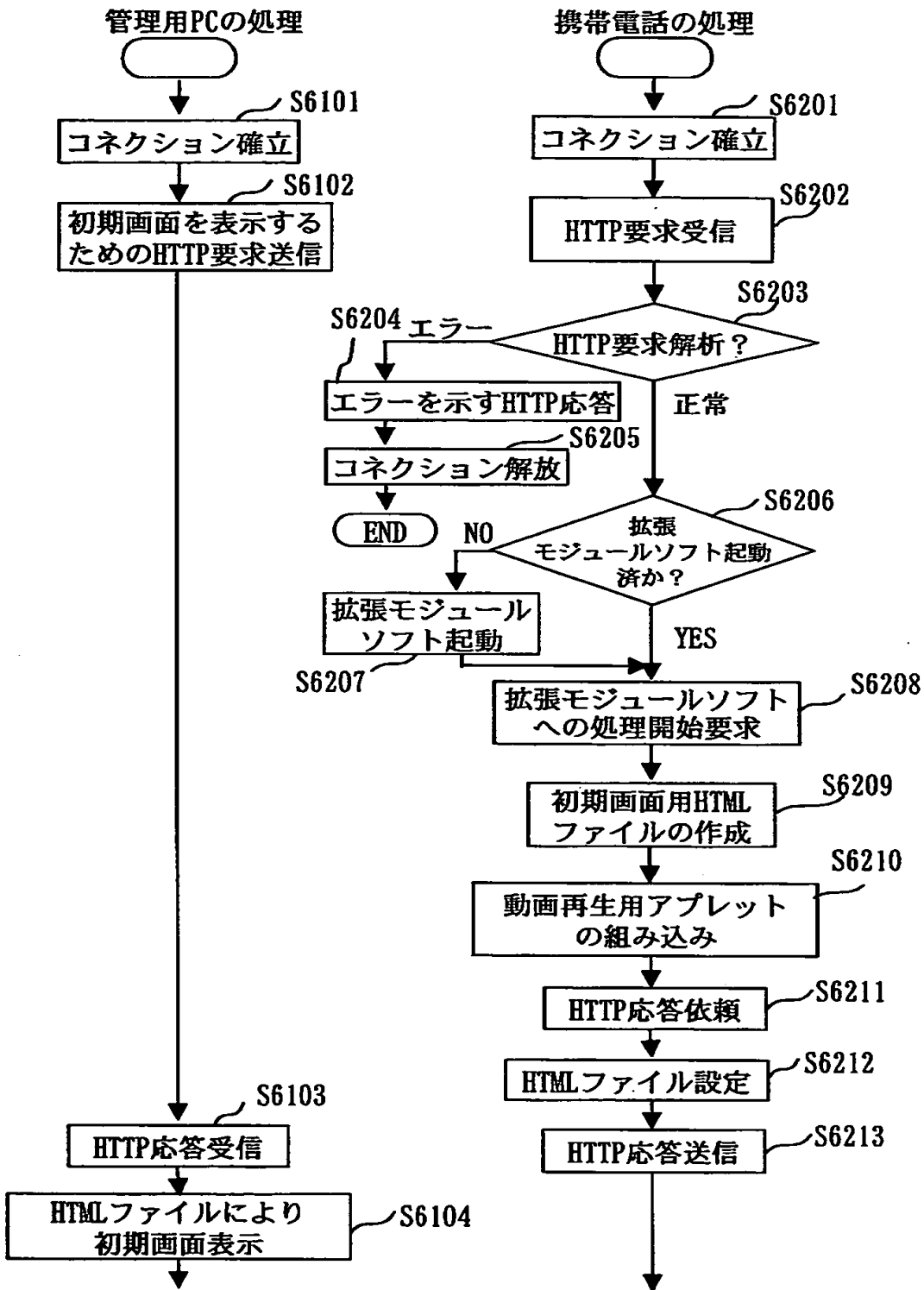
【図 4】



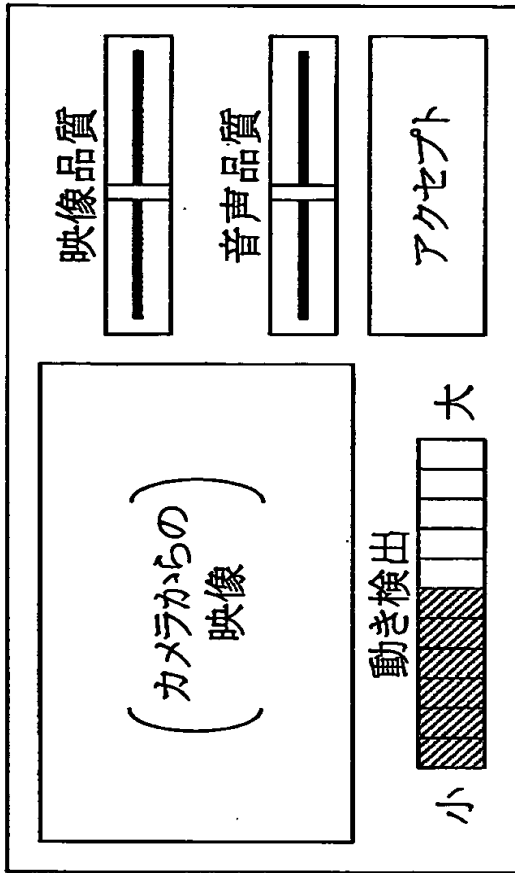
【図 5】



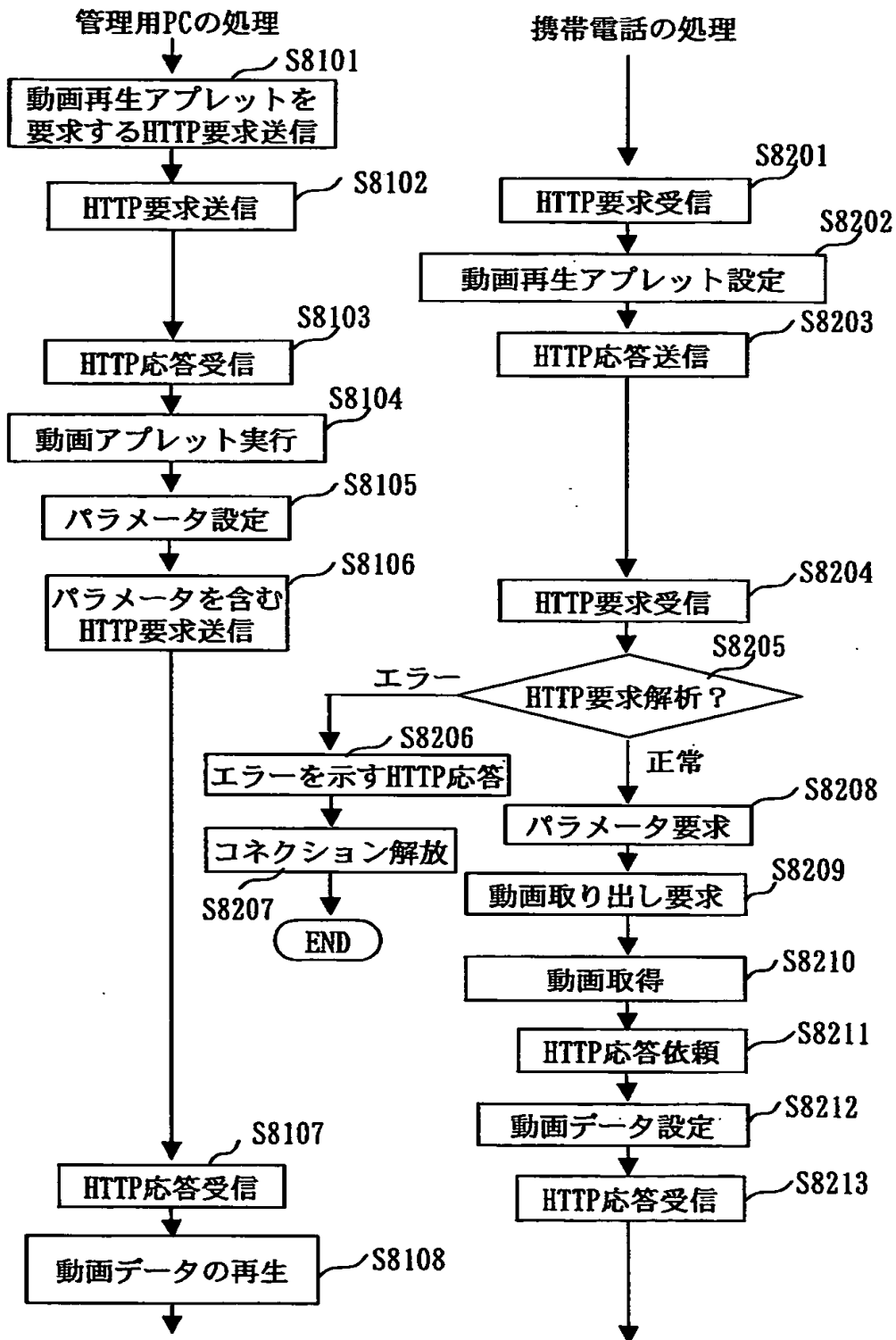
【図 6】



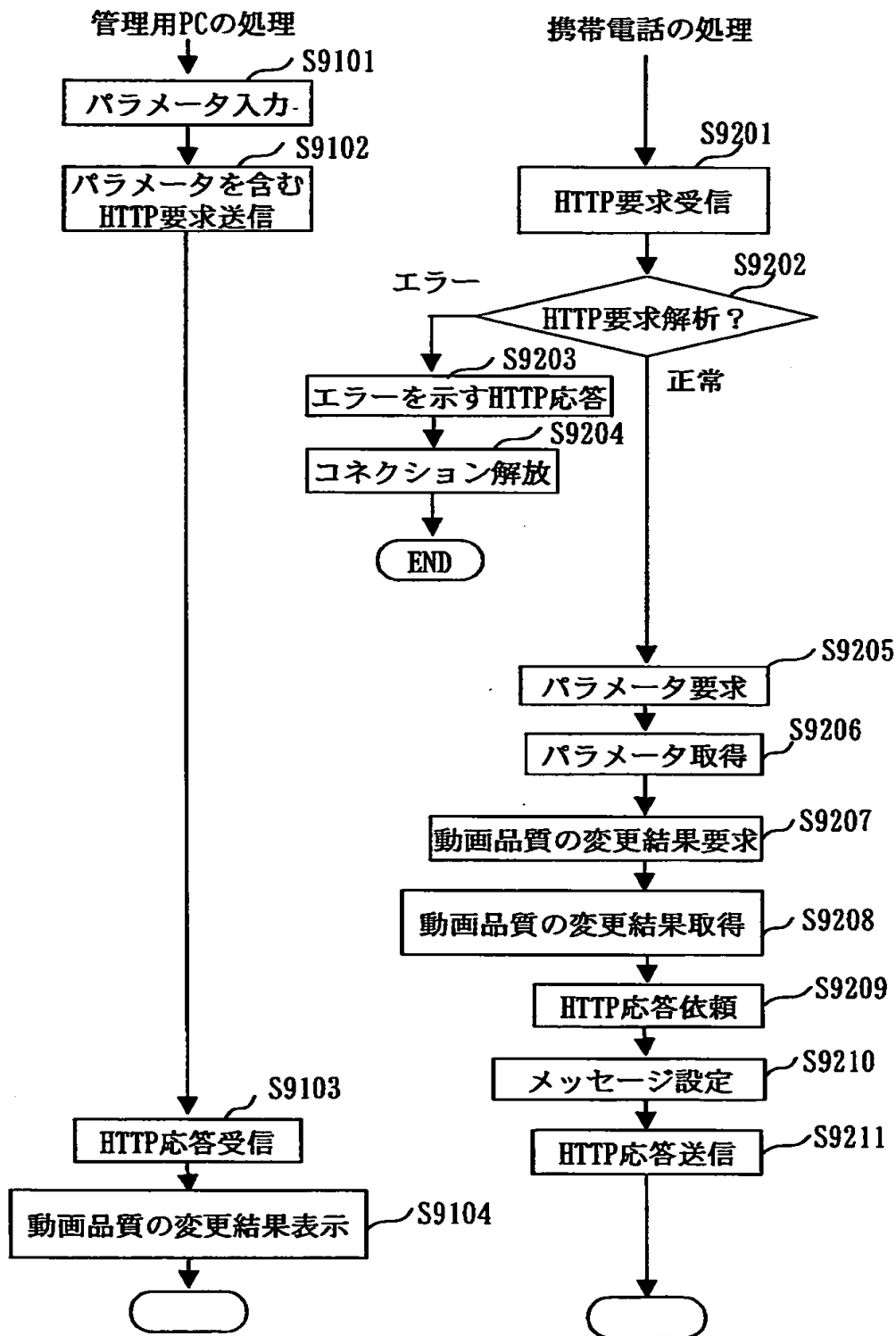
【図7】



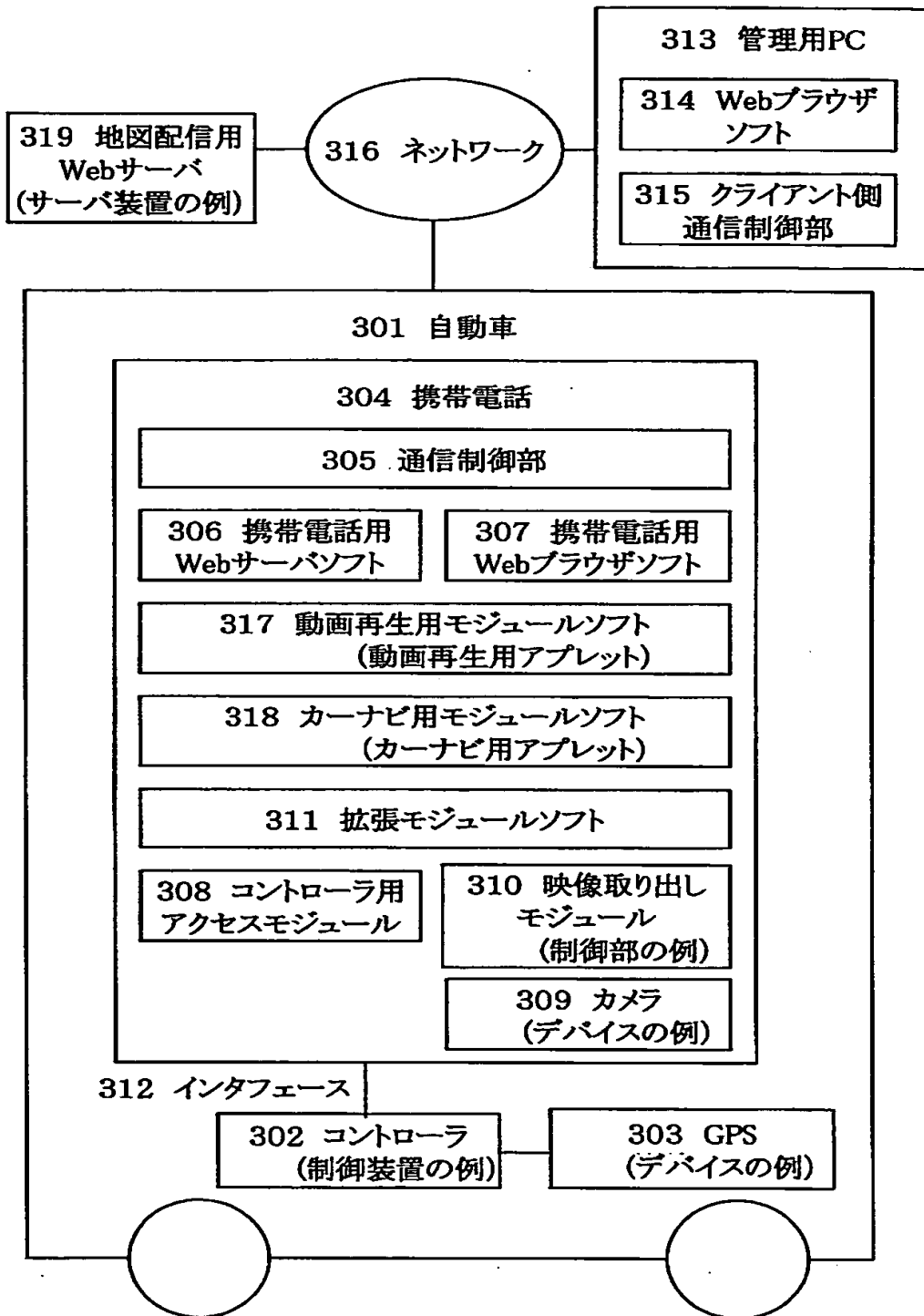
【図8】



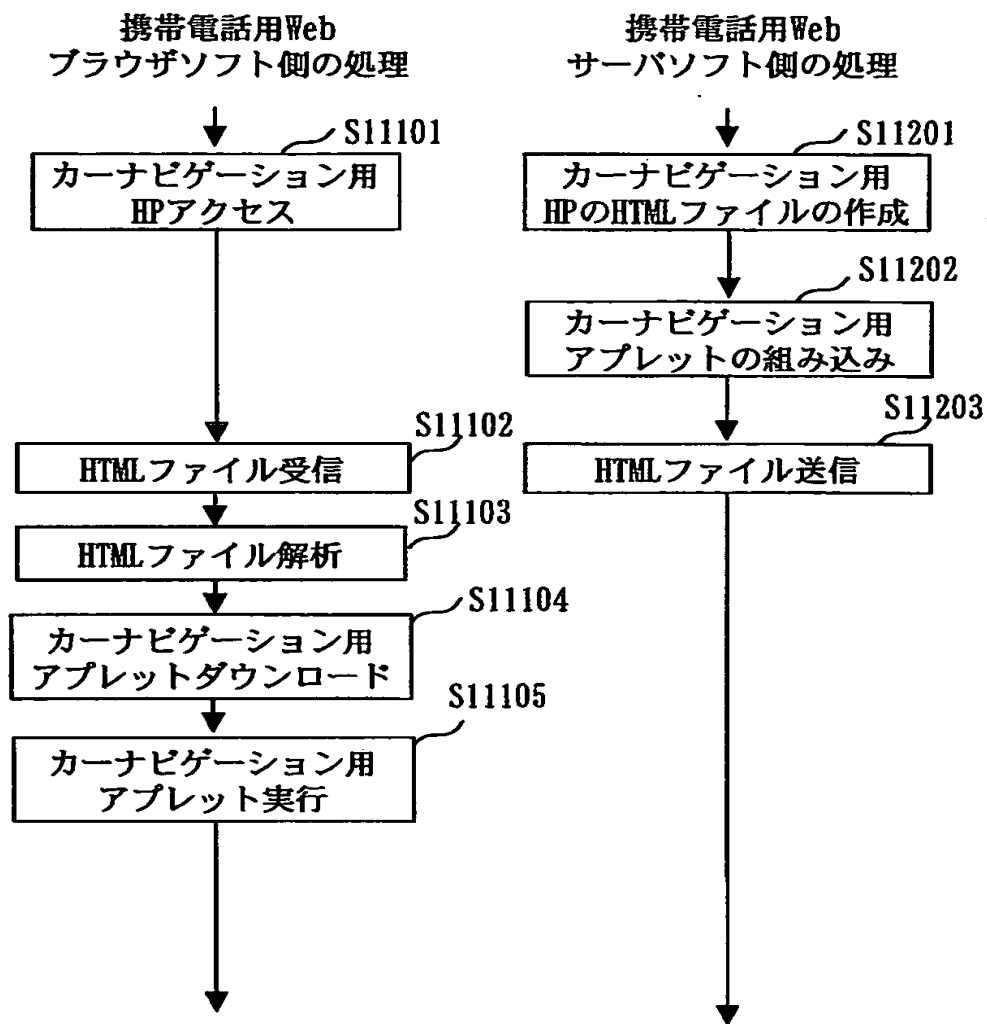
【図9】



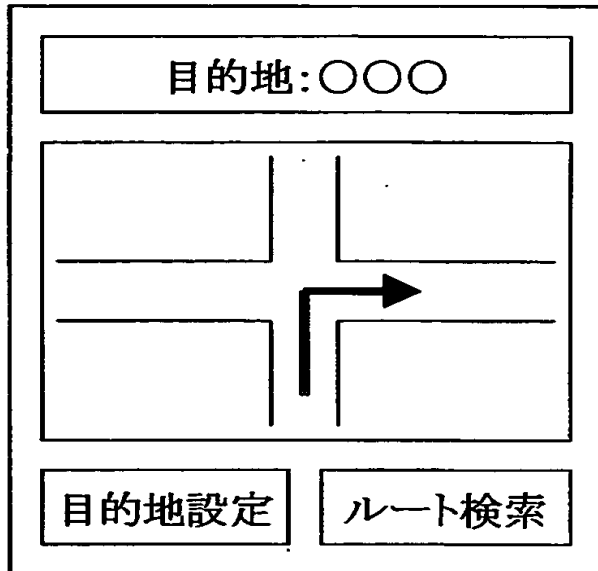
【図10】



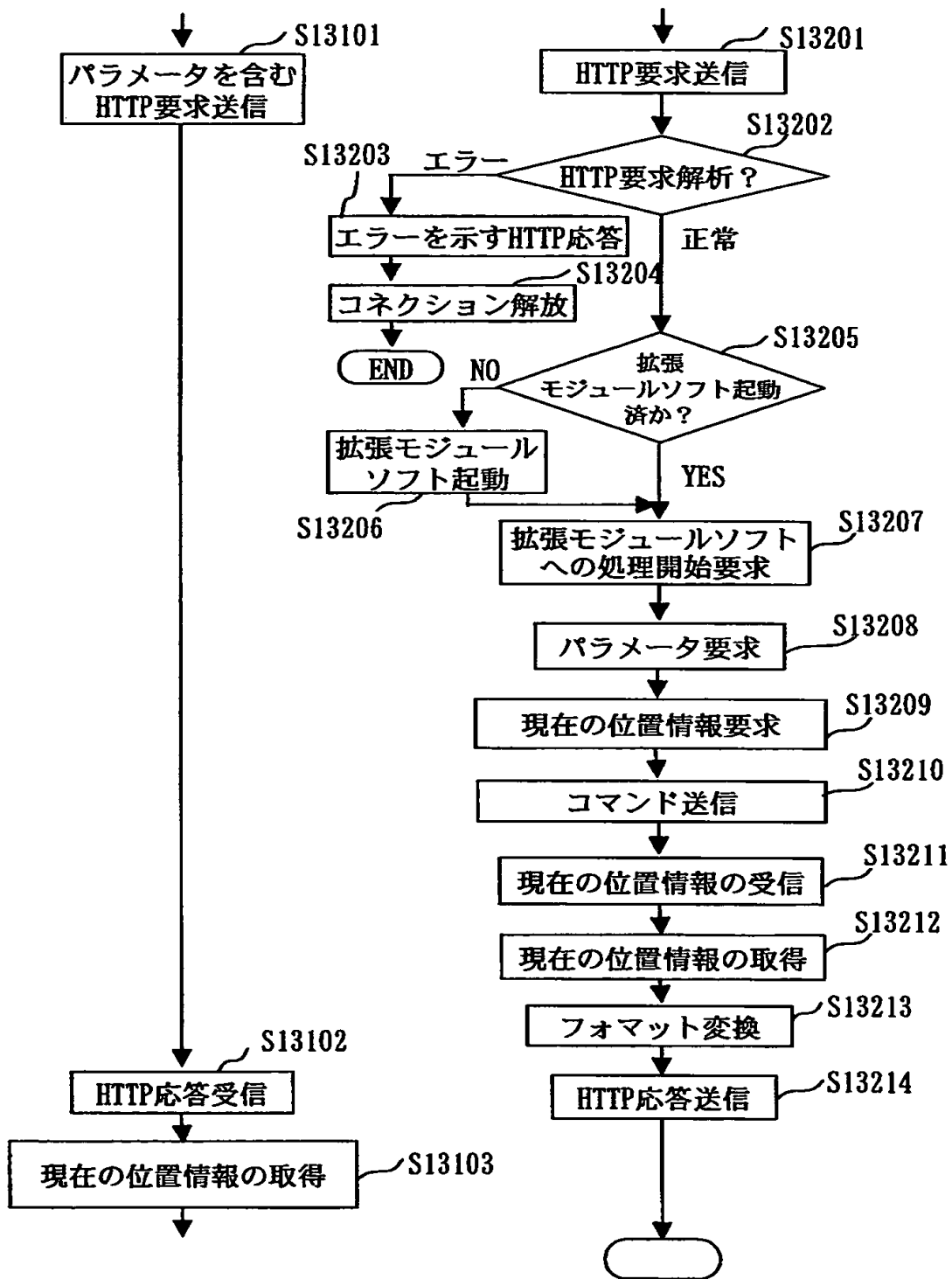
【図11】



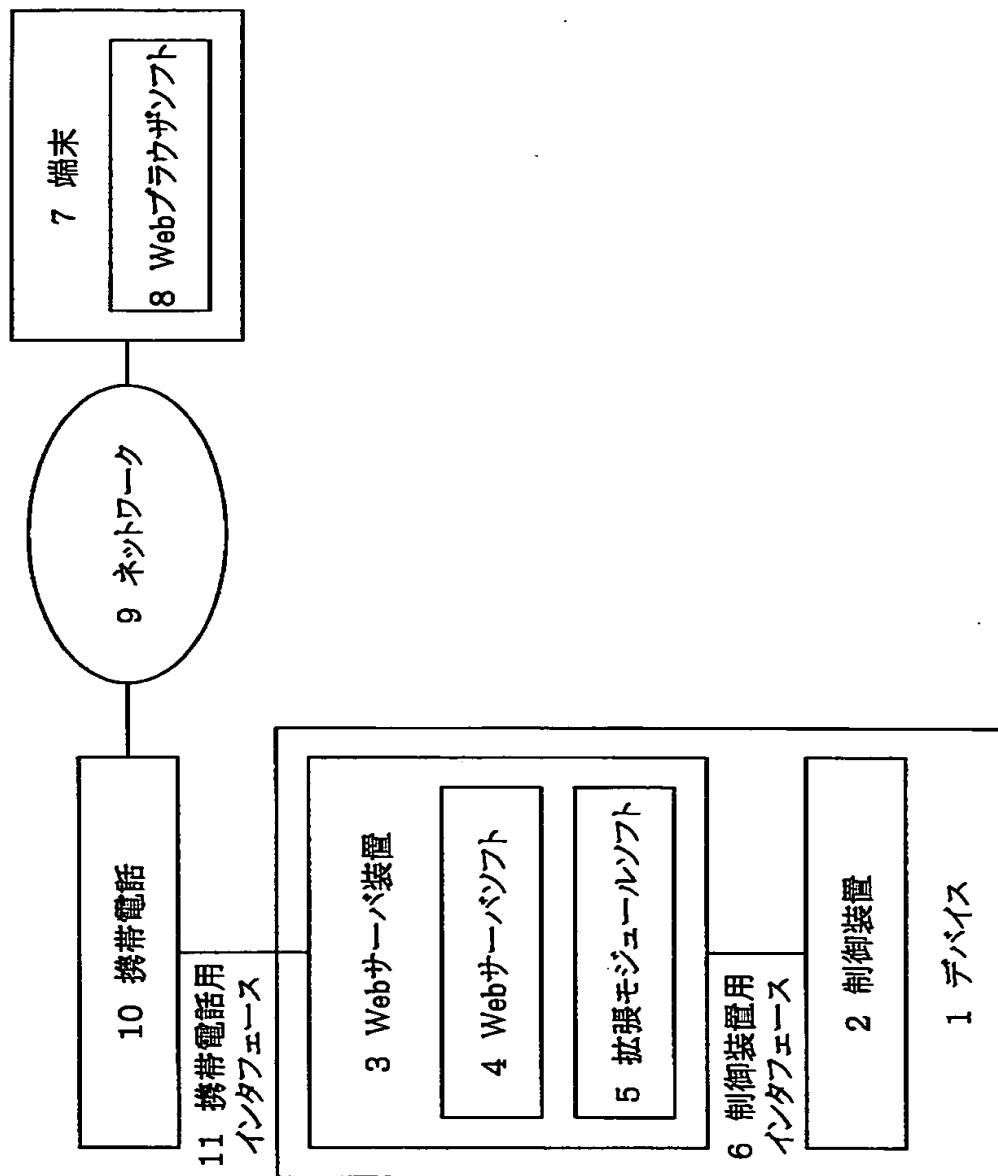
【図 1 2】



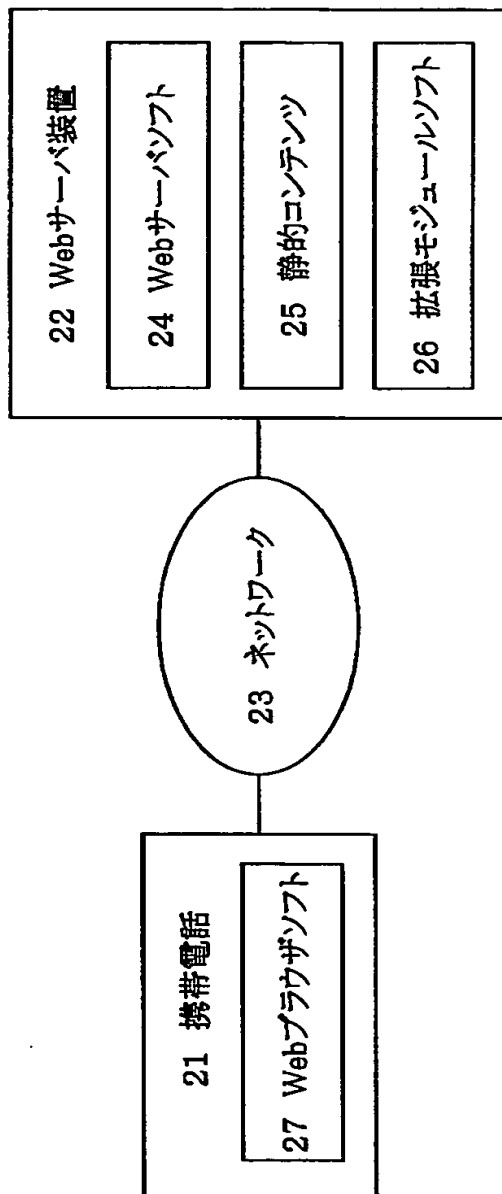
【図 13】



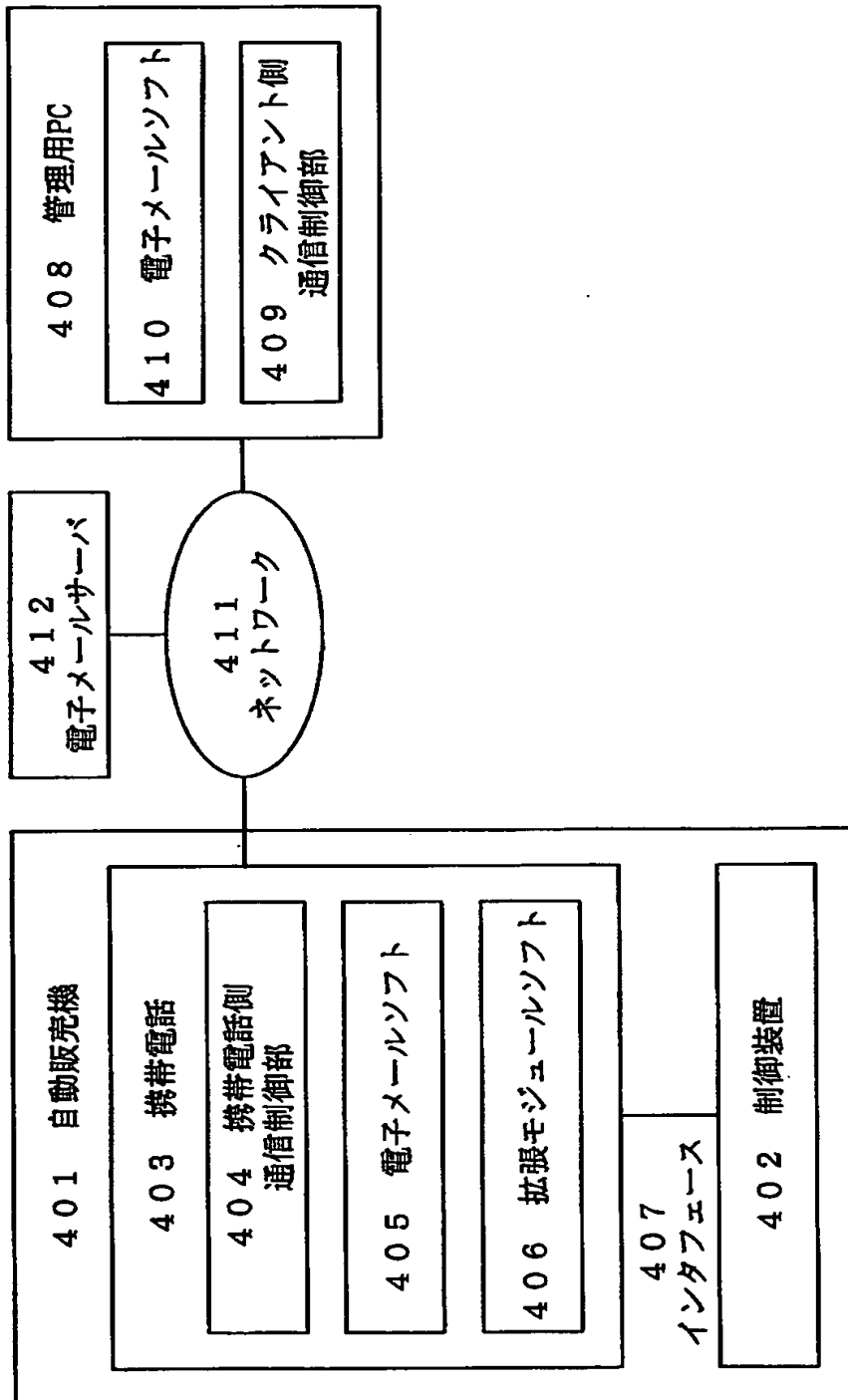
【図 14】



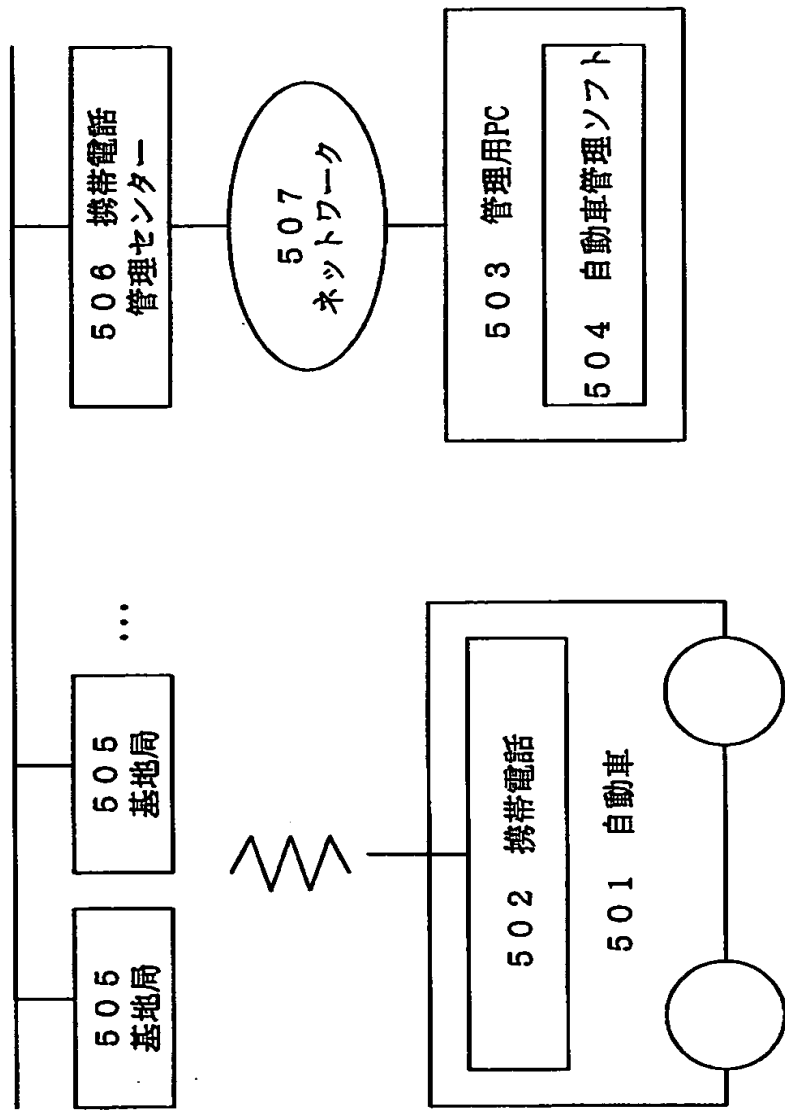
【図15】



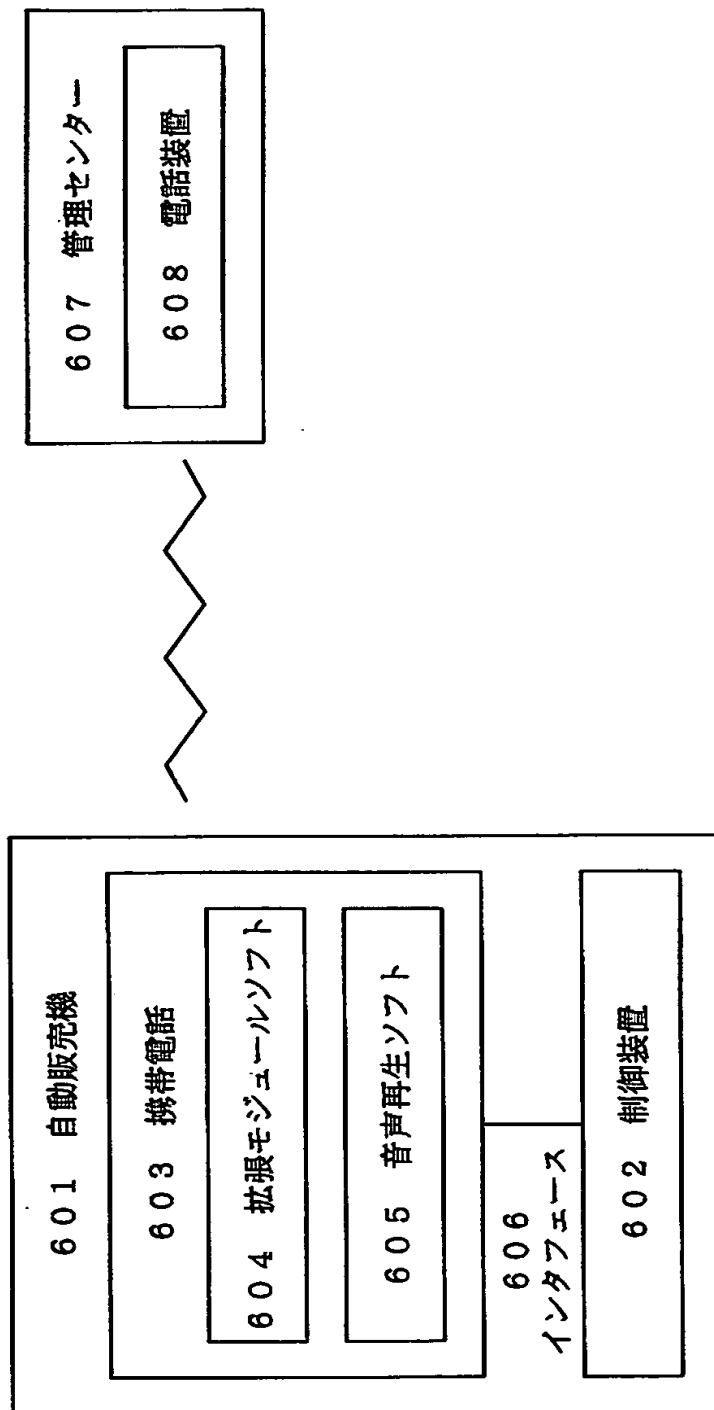
【図16】



【図 1 7】



【図 18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ネットワークを介してデバイスを制御する通信システムであって、携帯端末を用いて制御する通信システムに係り、通信システム全体の省スペース化、コストダウンを図り、更に携帯電話からコンテンツを提供できる通信システムを提供することを課題とする。

【解決手段】 通信システムは、制御装置 1 0 2 に接続する携帯電話 1 0 3 と、ネットワーク 1 1 1 に接続する端末 1 0 8 とを備え、Web ブラウザ 1 1 0 は、デバイス 1 0 1 への制御を要求し、クライアント側通信制御部 1 0 9 は、その要求を携帯電話 1 0 3 へ送信し、Web サーバ 1 0 5 は、サーバ側通信制御部 1 0 4 で受信したその要求を拡張モジュール 1 0 6 へ伝え、制御装置 1 0 2 を制御する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006013]

1. 変更年月日	1990年 8月24日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都千代田区丸の内2丁目2番3号
氏 名	三菱電機株式会社